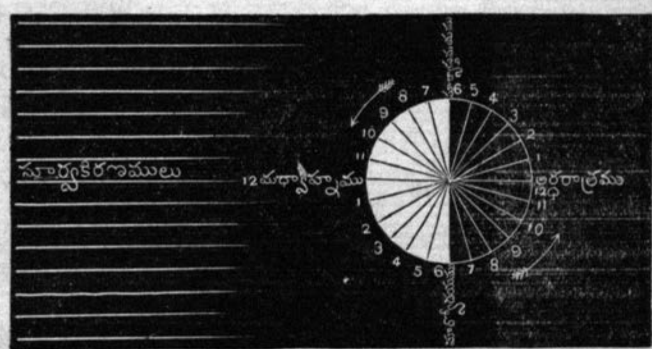
అంశలుగల అక్షాంశమునందును, గ్రీనిజ్ ప్రథమరేఖకు తూర్పున 20 అంశలు మధ్యాహ్న రేఖమీదను, ఉన్నదని యర్థము.

భూమి 24 గంటలకొకసారి తనచుట్టును తిరిగివచ్చుటచే, సూర్యుడు 360 మధ్యాహ్న రేఖలను 24 గంటలలో దాటిపోవును. కాబట్టి ఒకగంటలో 15 మధ్యాహ్న రేఖలను, 4 నిమిషములలో ఒక మధ్యాహ్న రేఖను దాటును. అందుచేత, గ్రీనిజ్ పట్టణమునకు పడమట 10 అంశల దూరముననున్న ప్రదే-



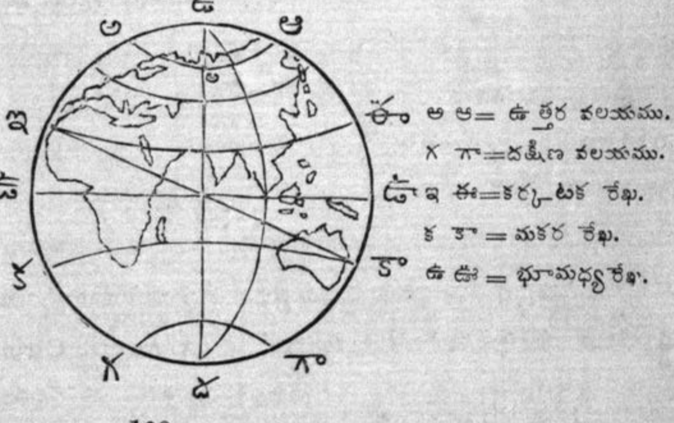
168-వ పటము.

శమందు, గ్రీనిజ్ పట్టణమందు మధ్యాహ్న మయిన తరువాత 40 నిమిషములకు, మధ్యాహ్నము కలుగుచున్నది. ఈవిధముగా, మధ్యాహ్న రేఖ ప్రథమరేఖనుండి ఎన్ని యంశలదూర

మున నున్నదో తెలిసినయెడల, అక్కడి కాలమునకును, ప్రథమ రేఖయందలి కాలమునకును, వ్యత్యాసము సులభముగా కనుగొనగలము.

211. భూమియందలి మండలములు (The Zones of the Earth): కొన్ని అక్షాంశవృత్తములు భూమిని అయిదు స్వాభావిక భాగములుగా భాగించుచున్నవి. ఈ రేఖలలో రెంటికి, సూర్యగమన మార్గమునందలి కొన్ని నక్షత్రములను బట్టి, నామము లీయబడినవి. భూమధ్యరేఖ కుత్తరము 23½ అంశలయందు గల రేఖకు, కర్కటకరేఖ (Tropic of Cancer) యనియును, దక్షిణమున 23½ అంశలయందుగల రేఖకు మకరరేఖ (Tropic of Capricorn)యనియు, నామము లీయబడినవి. (210-వ ప్యారా చూడుము) ఈ రేఖలమధ్య నున్న భూభాగమునందు ఉష్ణమధికమగుట చేత, దీనికి "ఉష్ణమండలము"(Torrid Zone) అని పేరు. ఉత్తరమున 66½ అంశలయందుగల, అక్షాంశవృత్తమునకు "ఉత్తరవలయ"మ(Arctic Circle)నియు, దక్షిణమున66½అంశలయందలి అక్షాంశమునకు "దక్షిణవలయ" మ (Antarctic Circle) నియు నామములు. ఉత్తరవలయమునకును, కర్కటకరేఖకును నడుమనున్న భూప్రదేశమునకు "ఉత్తరసమశీతోష్ణ మండల" (North Temperate Zone) మనియు, దక్షిణ వలయమునకును మకరరేఖకునుమధ్యభాగమునకు "దక్షిణసమశీతోష్ణమండము" (South Temperate Zone) అనియును పేరులు.

వీనియందు, మిక్కిలి వేఁడిమిగాని, మిగుల చలిగానియుండదు. ఉత్తరధ్రువము చుట్టును ఉండి ఉత్తరవలయము వరకును వ్యాపించిన భూప్రదేశమునకు "ఉత్తరశీతమండలము" నియు, అటులనే దక్షిణ ధ్రువముచుట్టును నుండి, దక్షిణవలయము వరకును వ్యాపించిన భాగమునకు "దక్షిణశీత మండలము" (South Frizid Zone) అనియును పేళ్లు. వీనియందు చలి అధికముగా నుండును.



169-వ పటము.

212. భూభ్రమణము(The Rotation of the Earth): భూమి నారింజపండువలె గుండ్రముగా నున్న దని యిదివరకే వ్రాసియుంటిమి. భూమి ఉత్తరధ్రువమునుండి దక్షిణధ్రువము

రకును పోవు తన యక్షముమీాద, బండిచక్రము ఇరుసుమీాద తిరుగునట్లు, సుమారు 24 గంటలకొకసారి తిరిగివచ్చుచున్నది. భూమి యిట్లు తిరుగుటకు భూభ్రమణ మనిపేరు.

జనులు చాలకాలమువరకును, భూమియే స్థిరముగా నున్న దనియు, సూర్యచంద్రులును, నక్షత్రములును,భూమిని ప్రదక్షిణము చేయుచున్న వనియు నమ్ముచుండిరి. కాని, ప్రస్తుతము ఖగోళమే స్థిరముగానుండి భూమియే తనయక్షముమీాద తిరుగుచుండవలయు ననుటకు ప్రబలహేతువు లుండుటచేతను, ఇట్లు భూమి తనచుట్టును తిరుగుచున్నదని చూపు నిదర్శనములవలనను, భూభ్రమణమే సిద్ధాంత మయినది. పొగబండ్లమీాద పోవువారికి, ప్రక్కననున్న వృక్షములును గృహములును జరుగుచున్నట్లును, తాము స్థిరముగా నున్నట్లును తోచిన విధముననే, భూవేగముతో పోవుచున్న మనకు, మనము స్థిరముగా నున్నట్లును, సూర్యాదులు భూమినిచుట్టి పోవుచున్నట్లును భ్రమ కలుగుచున్నది.

213. వేరువేరు అక్షాంశములయందు నక్షత్రములగతి (The motion of the Stars at different latitudes):భూమియందలి స్థానము ననుసరించి దిక్చ్క్రమును ఊర్ధ్వబిందువును మారుచున్నవి.

(a). ధ్రువమువద్ద ఊర్ధ్వబిందువు సరిగా ఖగోళముయొక్క-

ధ్రువముతో కలసిపోవుటచే ధ్రువనక్షత్రము సరిగా మన తలమీద నుండును. ఈ ధ్రువనక్షత్రమునకు అచ్చటి నక్షత్రములు వేరు వేరు దూరములయందు ప్రదక్షిణములు చేయుచున్నట్లు కనబడును. అయినను ఉదయ మగుటగాని ఆకాశమునందు పైకెక్కుటగాని, అస్తమించుటగాని యుండదు. ఆకాశగోళమందలి అర్ధభాగము ఎల్లకాలమును గనబడు చుండును. రెండవ అర్ధగోళము ఎప్పుడును కనబడదు.

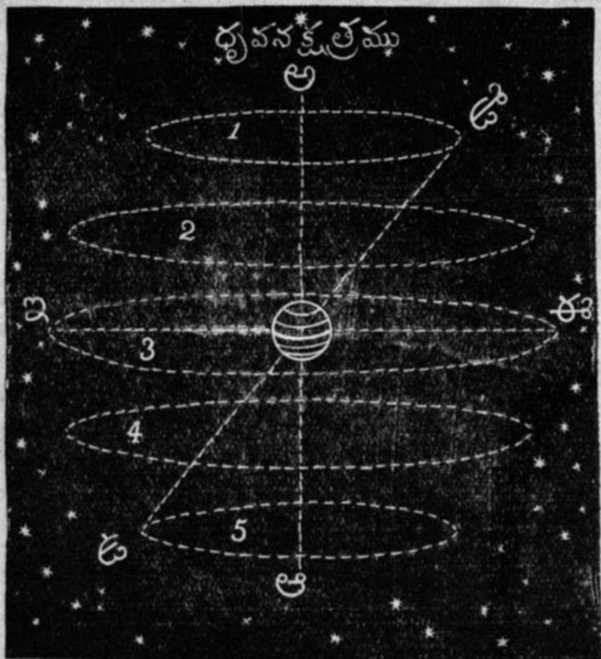
(*b*) భూమధ్యరేఖవద్ద:

ఇక్కడ నక్షత్రము లన్నియు తూర్పున ఉదయించి, క్రమ క్రమముగా ఆకాశమందు పైకిలేచి, ఉన్నత దశను పొంది, తరువాత క్రిందికి దిగి అస్తమించును. తరువాత క్రొత్తనక్షత్రములు ఉదయమయి క్రమముగా నస్తమించును. ప్రతి నక్షత్రమును దిక్చక్రముపై 12 గంట లుండుటచే అంతకాలమును కనబడు చున్నది. ఇట్లు ఆకాశ గోళమంతయును మనకు క్రమక్రమముగా కనబడును.

(*c*) ధ్రువములకును భూమధ్యరేఖకును మధ్యమున:

ఉత్తరార్ధ గోళమునందు ధ్రువనక్షత్రము చుట్టును ఎప్పుడును ప్రదక్షిణములు చేయుచు ఉదయాస్తమయములు లేక పోవుటచే నెప్పుడును కనబడుచు కొన్ని నక్షత్రములుండును.

వానికంటె దగ్గరనున్న నక్షత్రములు కొన్ని ఉదయాస్తమయ



170-వ పటము.

అ ఆ=భూమధ్యరేఖవద్ది దిక్చక్రము. ఇ ఈ=ధ్రువమువద్ది దిక్చక్రము. ఉ ఊ= భూమధ్యరేఖకును ఉత్తర ధ్రువమునకును మధ్యనుండు దిక్చక్రము.

ఇందలివృత్తములు నక్షత్రముల మార్గముల సూచించును.

ములు గలిగి కొన్ని ఎక్కువ కాలమును కొన్ని తక్కువ కాలమును మనకు కనబడి తరువాత అదృశ్య మగుచున్నవి. దక్షిణ

ధ్రువనక్షత్రమును దానిసమీపమందలి కొన్ని నక్షత్రములును మాత్రము బొత్తిగా కనబడవు.

అటులనే దక్షిణార్ధ గోళమునందు దక్షిణ ధ్రువ నక్షత్రమును, దానిని ప్రదక్షిణము చేయు కొన్ని నక్షత్రములును, గోచరమయి మరికొన్ని ఉదయాస్తమయములనుపొంది, కొంత కాలము కనబడి కొంత కాలము కనబడక యుండును. ఉత్తర ధ్రువనక్షత్రమును, దానిసమీపమునగల మరికొన్ని నక్షత్రములును, ఎప్పుడును కనబడవు.

ఉత్తరార్ధగోళమునందు మాత్రమే కనబడు నక్షత్రములకు ఉత్తరరాసులని పేరు. ఇవి 25 రాసులుగా విభజింపబడి యున్నవి.

ఉత్తరరాసుల నామములు.

1 బృహదృక్షము=Ursa Mojor
2 లఘుఋక్షము=Ursa Minor
3 కాళీయము=Draco
4 వృషపర్వుడు=Cepheus
5 భూతపము=Bootes
6 ఉత్తరమకుటము = Corona Borialis
7 శౌరి=Hercules
8 స్వరమండలము=Lyra
9 రాజహంస=Cygnus
10 శర్మిష్ఠ=Cassiopea
11 యయాతి=Perseus
12 సారథి=Auriga
13 భుజగధారి=Serpentairus
14 సర్పము=Serpenis
15 శరము=Sagitta
16 గరుడుడు=Aquila
17 శార్ఙ్గపాణి=Delphinus

18 అశ్వముఖము=Equulus

19 ఉచ్చైశ్శ్రవము=Pegasus

20 దేవయాని=Androweda

21 త్రిభుజము=Triangulum

22 కరభము=Camelopardalis

23 విశ్వకద్రువు CanesVenatici

24 జంబుకము=Vulpecula Et Anser

25 హృదయము=Cor Caroli

అటులనే దక్షిణార్ధగోళమందు మాత్రమే కనబడు నక్షత్రములకు దక్షిణరాసు లని పేరు. ఇవి 18 రాసులుగా భాగింపబడినవి.

దక్షిణరాసుల నామములు.

1 తిమింగిలము=Cetus

2 మృగశీర్షము=Orion

3 యమున=Eridanus

4 శశము=Lepus

5 బృహల్లుబ్ధకము Canis Major

6 లఘులుబ్ధకము Canis Minor

7 నౌక=Argo Navis

8 వాసుకి=Hydra

9 చషకము=Crator

10 ధ్వాంక్షము=Corvus

11 నరాశ్వము=Centaurus

12 వృకము=Lupus

13 పీఠము=Ara

14 దక్షిణమకుటము = Corona Australis

15 దక్షిణమత్స్యము = Piscis Australis

16 శృంగాశ్వము=Monocros

17 పారావతము = Columba Naochi

18 స్వస్తికము Crux Australis

ఇరువది తొమ్మిదవ ప్రకరణము.

భూమియొక్క వార్షిక గతి; వాని ఫలితములు:

(The Earth's annual Motion and its Effects)

214. భూమి సూర్యునిచుట్టు తిరిగి వచ్చుట(The Earth's motion round the sun): భూభ్రమణమును దానివలన సూర్యుడును నక్షత్రములును భూమికి ప్రదక్షిణములు చేయుచున్నట్లు గలుగు భ్రమను గూర్చి ముచ్చటించియుంటిమి. ఇదిగాక భూమికి మరియొకవిధమైన చలనముగూడ గలదు. సూర్యాస్తమయమయినతరువాత నక్షత్రములను అనేకరాత్రులు పరిశీలించినయెడల ఈ నక్షత్రములు దినదినమునకు సూర్యునికి దూరమగుట కనబడును. మొదట సూర్యాస్తమయ మయినతోడనే పడమట దిక్చ్రకమునకు సమీపమున నున్న నక్షత్రములు దినదినమునకు అగోచరమై క్రొత్తనక్షత్రములు ఆస్థానమునకు వచ్చుటయు ఈ విధముననే తూర్పున దిక్చ్రకసమీపమున మొదట కనబడు నక్షత్రములు క్రమక్రమముగా పైకెక్కి క్రొత్తనక్షత్రములు దిక్చ్రకముపైకి వచ్చి మనకు కనబడుటయు, సంభవించుచున్నది. ఇట్లు కొన్నినెలలు గడచిన తరువాత సూర్యాస్తమయమునకు పూర్వము పడమట నస్తమించిన నక్ష

త్రము సూర్యాస్తమయమునకు తరువాత తూర్పున కనబడును. ఒకసంవత్సరము పూర్తియైన తరువాత మొదట తూర్పున కనబడిన నక్షత్రము ఆస్థానమునందే కనబడును. అట్లే ఇతర నక్షత్రములును ఉండును. ఇట్లు సంభవించుటకు కారణము సూర్యుడు ఆకాశమునందు పశ్చిమమునుండి తూర్పునకు ప్రయాణము చేయుచుండ వలయును. లేదా భూమి తూర్పున నుండి పశ్చిమమునకు సూర్యునిచుట్టు తిరుగుచుండ వలయును.

సూర్యుడు భూమికంటె అనేక వేలరెట్లు పెద్ద యగుటచే పెద్దదైనసూర్యుడు భూమిచుట్టును తిరుగుననుటకంటె చిన్నదియైన భూమి సూర్యుని ఆకర్షణశక్తికి లోబడి సూర్యుని ప్రదక్షిణములు చేయుచున్నదనుటయే సహేతుకముగా కనబడుచున్నది.

సూర్యునిచుట్టు తిరుగుచు వానికి ప్రదక్షిణముచేయుచున్న గోళములు కొన్ని గలవు. భూమి కూడ ఈ గోళములవలెనే సూర్య ప్రదక్షిణములు చేయుచున్నట్లు నమ్మదగి యున్నది.

ఇత్యాది హేతువు లుండుటచేతను, కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు కొన్ని నిదర్శనములు చూపియుండుటచేతను, భూమియే సూర్యుని చుట్టును తిరుగుచున్నదని నమ్ముచున్నారు.

భూమి తన అక్షముమీద తిరుగుచు పగలును రాత్రిని

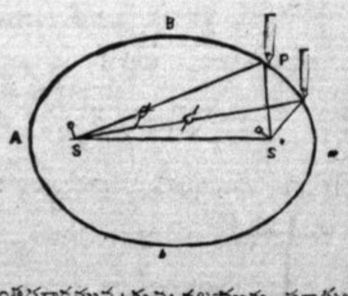
గల్పించుచు దినముల నేర్పరుచు గతికి దైనందినగతి (Diurnal motion) యని పేరు.

సూర్యుని చుట్టి వచ్చుటకు ఒకసంవత్సర మగుటచే భూమి యొక్క ఈ గతికి వార్షికగతి (annual motion) అని పేరు. దీనివలననే ఋతువులు ఏర్పడుచున్నది.

215. భూమియొక్క కక్ష్య (The Earth's orbit). భూమి సూర్యుని ప్రదక్షిణములుచేయు గమనమార్గమునకు భూకక్ష్య యని పేరు. ఈ కక్ష్య ఏకసమప్రదేశమందుండి సరిగా వలయాకారముగాక అండవృత్తముగా నున్నది.

అండవృత్తమును వ్రాయువిధము.

ప్రయోగము:—ఒక బల్లమీద తెల్లనికాకితము నమర్చి, దానియందు



171-వ పటము.

రెండుసూదులను కొంతదూరమున గ్రుచ్చవలయును. సూదుల మధ్య నున్న దూరమునకంటె పొడవైనదారమును తీసికొని, దానిచివరలను సూదులకు ముడివైచి

పెన్సిలుచివరను, పటమున చూపినట్లు దారమును లాగి, సూదులచుట్టును, గీత గీచిన యెడల, పటమునందలి రూపమేర్పడును. దీనికే అండవృత్త మనిపేరు.

"S" "S" అనునవి ఈ అండవృత్తమునకు కేంద్రములు (Foci) ఇట్టి కేంద్రములలో నొక కేంద్రమువద్ద సూర్యుడు స్థిరముగానుండి భూమి (అండవృత్తముగా) సూర్యునిచుట్టును తిరుగుటచేత, ఒకప్పుడు సూర్యుని సమీపమునకు, మరియొకప్పుడు దూరముగను, పోవుచున్నది. భూమి సూర్యునికి సమీపమున నున్నప్పుడు నీచస్థితి(Perehelian)యందున్నదనియు, సూర్యునికి దూరమున నున్నప్పుడు "ఉచ్చస్థితి"(Aphelion)యందున్నదనియు చెప్పుదురు. భూమికి నీచస్థితి జనవరి 1-వ తారీఖునందును ఉచ్చస్థితి జూలయి 1-న తారీఖునందును సంభవించుచున్నవి. భూమియొక్క గమన వేగము నీచస్థితియందు (సూర్యునిదగ్గరనున్నప్పుడు) అధికతమముగా నుండి సూర్యునికి దూర మగుకొలదిని తగ్గుచు ఉచ్చస్థితియందు అల్పతరమయి తరువాత తిరిగి నీచస్థితికి వచ్చువరకు ఎక్కువగుచున్నది. ఇట్లు భూమి సూర్యుని సమీపమున నున్నప్పుడు సూర్యబింబము (Sun's disc)పెద్దదిగాను, భూమి సూర్యునికి దూరమున నున్నప్పుడు చిన్నదిగాను, కనబడుచున్నది. మనకు దగ్గరనున్న వస్తువులు పెద్దవిగాను, దూరముననున్నవి చిన్నవిగాను, కనబడుట స్వభావసిద్ధమే గదా.

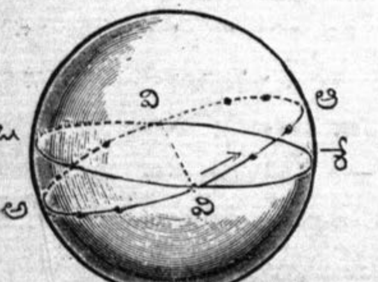
216. నక్షత్రదినము, సౌరదినము (The Siderial day & the Solar day): నక్షత్రములు భూమియందు మనమున్న చోటి మధ్యాహ్న రేఖను దాటుటకు "క్రాంతి"(Transit)యని పేరు. నక్షత్రముల రెండుక్రాంతుల మధ్యమందుగల కాలము ఎల్లప్పుడును సమానముగా నున్నది. ఇట్లు నక్షత్రక్రాంతి జరిగినతరువాత తిరిగి క్రాంతి యగుటకు పట్టు కాలమునకు నక్షత్ర దినము(Side real day)అనిపేరు.ఇది సరిగా భూమి తన అక్షము మీద నొకసారి తిరుగుటకు పట్టుకాలము. సూర్యుడు ఒక మధ్యాహ్న రేఖనుదాటి తిరిగి దాటుటకు పట్టుకాలము సౌర దిన మనబడును. కాని, సూర్యుడు నక్షత్రములవలె గాక ఆకాశమందు పడమటనుండి తూర్పునకు ప్రయాణముచేయు చున్నట్లు కనబడుటచే సౌరదినమునకు అన్ని సమయములయందును ఏకకాల పరిమాణము లేదు. నక్షత్రదినముకంటె సౌర దినము 4 నిమిషము లెక్కువ.

ఈసందర్భమున, జ్యోతిషశాస్త్రమునందు తరుచుగా నుపయోగింపబడు కొన్నిశబ్దముల యర్థములను చదువరులు గ్రహింప వలయును.

i. క్రాంతివృత్తము: (Ecliptic) సంవత్సరమున కొకసారి, సూర్యుడు ఆకాశమునందు ప్రయాణముచేయు వలయాకార మార్గమునకు క్రాంతివృత్త మనిపేరు. ఈసూర్యగమనమార్గము

ఒక టేసమప్రదేశమున నున్నది. దీనికి క్రాంతివృత్తసమప్రదేశమని పేరు.

ii. ఖగోళమధ్యరేఖాసమప్రదేశము (Plane of the Celestial Equator): భూమిమధ్యబిందువును భూమధ్యరేఖయు తన యందు గలిగి, ఆకాశమువరకును వ్యాపించియున్న దనుకొన్న సమప్రదేశము. భూమియొక్క అక్షము దీనిమీద లంబము (నిలువు; Perpendicular)గా నుండును. క్రాంతివృత్త సమప్రదేశమును, ఖగోళమధ్యరేఖా సమప్రదేశమును, ఒకటిగా నుండక, $23\frac{1}{2}^{\circ}$ అంశల కోణముగా, ఒక దానిపై నొకటి వంగి యున్నవి.



172-వ పటము.

iii. క్రాంతిపాతములు (Equinoxes): క్రాంతివృత్తము ఖగోళమధ్యరేఖను, గలియు రెండుస్థానములకు క్రాంతిపాతము

లని పేరు. సూర్యుడు, మార్చి 21 తేదియందును, సెప్టెంబరు 23 తేదియందును, ఈస్థానములయం దుండును.

iv. అయనములు: (Solstices): ఇవి క్రాంతిపాతస్థానములకు సరిగా మధ్యనున్న రెండుస్థానములు. సూర్యుడు ప్రయాణముచేయుచు ఈస్థానములు చేరినప్పుడు, పతనము(ఖగోళమధ్యరేఖనుండిదూరము), అధికతమముగా నుండును.

జూను, 21 వ తేదియందు, (కర్కాటకసంక్రాంతియందు), ఉత్తరమున అధికపతనము గలిగి, సూర్యుడు క్రమక్రమముగా దక్షిణమునకు ప్రయాణమయి, డిసెంబరు 22 వ తేదిని, (మకరసంక్రాంతియందు దక్షిణప్రయాణము మానివైచి, ఉత్తరాభిముఖు డగును.

217. రాశిచక్రము (The Zodiac): భూమి సూర్యునిచుట్టును సంవత్సరమున కొకసారి తిరిగివచ్చు నని చెప్పియుంటిమి గదా. ఆకారణముచేత, సూర్యుడు ఆకాశచక్రమును, తనక్రాంతివృత్తముమీద సంవత్సరమున కొకసారి తిరిగివచ్చినట్లు మనకు కనబడును. ఇట్లు ప్రయాణముచేయునప్పుడు, మార్గమందున్న, క్రొత్తక్రొత్త నక్షత్రములయందు ప్రవేశించి, సంవత్సరాంతమునకు యథాస్థానమునకు వచ్చును. సూర్యుడు క్రమక్రమముగా ప్రవేశించు ఆకాశవలయమునగల నక్షత్రసముదాయమునకు

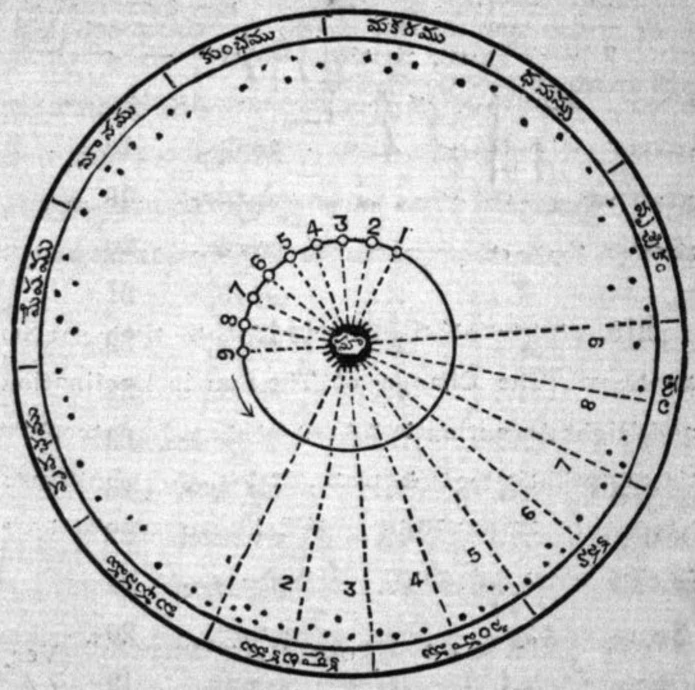
రాశిచక్ర మనిపేరు. ఈరాశిచక్రమును, 12 భాగములు చేసి, వానియందలి నక్షత్రముల రూపమును బట్టి, వానికి నామముల నిచ్చియున్నారు. ఈభాగములకు రాసు లనిపేరు.

ఈ రాసుల నామములను, సూర్యు డీరాసులయందు ప్రవేశించుకాలమును క్రిందచూపెదము.

మేషము	...	...	మార్చి,	21
వృషభము	...	...	ఎప్రిలు,	19
మిథునము	...	...	మెయి,	20
కర్కాటకము	...	...	జూను,	21
సింహము	...	...	జూలై,	22
కన్య	...	...	ఆగస్టు,	22
తుల	...	...	సెప్టెంబరు,	23
వృశ్చికము	...	...	అక్టోబరు,	23
ధనుస్సు	...	...	నవంబరు,	22
మకరము	...	...	డిసెంబరు,	21
కుంభము	...	...	జనవరి,	20
మీనము	...	...	ఫిబ్రవరి,	19

173-వ పటమువలన, భూమి తన కక్ష్యమీద సూర్యుని చుట్టును తిరుగుటవలన, సూర్యుడు నక్షత్రరాసులయందు ప్రవేశించినటుల కనబడుట స్పష్టమగును.

ఇందు "సూ" అనునది సూర్యుడుగాను, "భూ" అనునది భూమిగాను, భావించు కొనవలయును. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, తొమ్మిదిమాసములయందు భూమియుండు స్థాన



173-వ పటము.

ములు. పెద్దచక్రము రాశిచక్రము. అందలివి రాసులు. భూమి 1 స్థానమందున్నప్పుడు, సూర్యుడు, "1 సూ" అను సమ

రేఖలో కర్కాటకరాశిలో ప్రవేశించుచున్నట్లు కనబడును. అర్ధరాత్రమందు సూర్యునికి పరాఙ్ముఖముగానున్న అర్ధగోళము నందు, ఈరాశికి ఎదురుగానున్న రాశి కనబడును. భూమి 2 స్థానమునకు వచ్చినప్పుడు, సూర్యుడు ఈరాశిలో మధ్యనుండును. 3 వ స్థానమున, సూర్యుడు "సింహ" రాశిలో ప్రవేశమగును. ఈవిధముగా భూమి భిన్నస్థానములను పొందినప్పుడు సూర్యుడును భిన్నరాసులయందు ప్రవేశించినట్లు కనబడి, సంవత్సర మగునప్పటికి భూమి యథాస్థానమునకు వచ్చినప్పుడు, సూర్యుడుకూడ యథాస్థానమునకు వచ్చినట్లు కనబడును.

218. పతనమునందును, యోగమునందును సూర్యునికి గల మార్పులు (The Changes of The Sun in Declination and Right Ascention):అనుకూలమైన దూరదర్శకయంత్రసాహాయ్యముచే,సూర్యునిపతనమును, యోగమును ప్రతిదినమును గమనించుచు పోయినయెడల, ఈరెంటిపరిమాణమును సదా మారుచుండుట స్పష్టముగా తెలియును.

మార్చి 21వ తేదిన సంభవించు "మహావిషువత్తు" (Vernal Equinox) నందు సూర్యుడు ఉత్తరాభిముఖుడై పోవుచు ఖగోళమధ్య రేఖను దాటును. గనుక ఆస్థానమునందు సూర్యునికి పతనము లేదు. ఈదినమున సూర్యుడు "మేషరాశి" యందుండుటచే, సూర్యునికి యోగముకూడ లేదు. పతన మనగా ఖగోళ

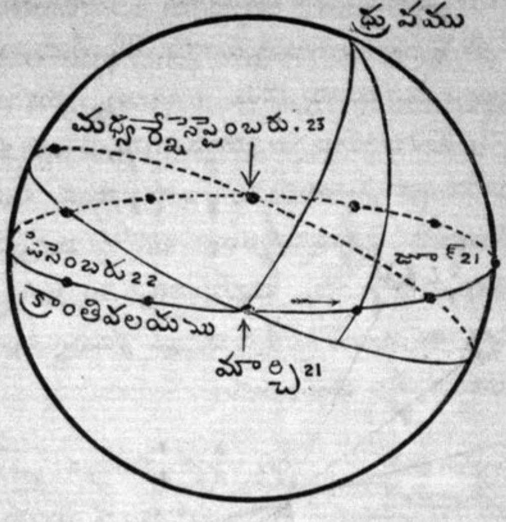
మధ్య రేఖనుండి దూరమనియు, యోగమనగా, "మేషము" నుండి దూరమనియు చెప్పియుంటిమి గదా. ఒకమాసములో సూర్యుడు తన క్రాంతివలయములో, ఉత్తరముగా ఖగోళమధ్య రేఖనుండి దూరముగా పోవుటచేత పతనమును, మేషము నుండి దూరముగా పోయి, వృషభరాశి యందుండుట చేత యోగమునుకూడ క్రమక్రమముగా వృద్ధియగుచున్నవి. మూడవ మాసాంతమున (అనగా జూను 21), 23½ అంశలుగల పతనమును "కర్కటక(Cancer)రాశి" యందుండుటచేత 90 అంశలయోగమును, సూర్యునికి గలుగుచున్నవి. (రాశీచక్రము నందు మిగిలిన చక్రములయందువలెనే 360 అంశలును, 12 రాసులును ఉండుటచేత, నొక్కొక్క రాశియందు 30 అంశలు గలవు. మేషరాశినుండి మకరరాశికి, మూడురాసులదూరముండుటచేత, 90 అంశలదూరము వచ్చినది). దీనినే కర్కటకసంక్రాంతి యనుచున్నారు. తరువాత సూర్యుడు దక్షిణాభిముఖుడై ఖగోళమధ్యరేఖ సమీపమునకు వచ్చుటచేత, పతనము తగ్గుచు మేషమునుండి దూరమగుటచేత, యోగము హెచ్చుచు వచ్చి, సెప్టెంబరు 23 తేదిని సంభవించు "హరిపదము" (Autumnal Equinox) నందు, సూర్యుడు ఖగోళ మధ్య రేఖమీద నుండుటచే, పతనము పూజ్యమై(అనగా సున్న) తులారాశి యుండుటచే, యోగమునకు 180 అంశలపరిమాణ మేర్పడుచున్నది. ఇచ్చటనుండి బయలుదేరి, ఇంకను దక్షిణ

ముగానే పోవుచు, పతనమందును, యోగమునందును, అభివృద్ధి నొందుచున్నాడు. డిసెంబరు 22 తేదిని, సూర్యుడు అధికతమమైన పతనమును (23½ అంశలు), మకరరాశియందుండుటచే, 270 అంశలు గల యోగమును, పొందుచున్నాడు. దీనికే మకరసంక్రాంతి యనిపేరు. ఇచ్చటనుండి బయలుదేరి, ఉత్తరాభిముఖుడై, క్రమక్రమముగా ఖగోళ మధ్యరేఖకును, మేషరాశికిని, సమీపించి, మరుసంవత్సరము మార్చినెల 21 తేదిని, మేషరాశియందు ప్రవేశించి, ఖగోళమధ్యరేఖను దాటి తన సాంవత్సరికగతిని ముగించును.

సూర్యుడు, మకరసంక్రాంతి కాలమునుండి, కర్కటకసంక్రాంతివరకు నుత్తరాభిముఖుడై పోవు నారుమాసములకు "ఉత్తరాయణ మ" నియు, కర్కటకసంక్రాంతినుండి మకరసంక్రాంతి వరకును దక్షిణాభిముఖుడై పోవు, ఆరుమాసములకు "దక్షిణాయన మ"నియు పేరులు.

219. విషువత్తులును, అయనములును, సంభవించుదినములను, క్రాంతిమండలపువంపును కనుగొనుట (To find the Dates of the Equinoxes and Solstices &the obliquity of the Ecliptic).

ఈ దినములను, ఈ కోణమును, కనుగొనుటకు సులభమైనమార్గము నొకదానిని చూపెదము.

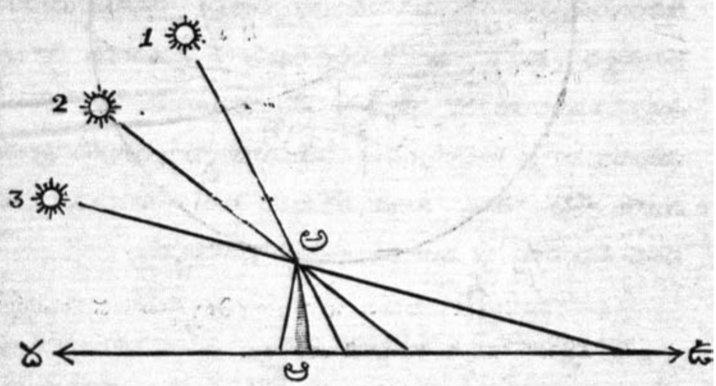


ఖగోళముయొక్క పటము. ఇందు క్రాంతివృత్తముమీద సూర్యుని స్థానము వేరువేరు నెలలకు చూపబడి యున్నది.

174-వ పటము.

సూర్యయంత్రమనియు, సూర్యఘటియనియు, చెప్పబడు యంత్రవిశేషమును గూర్చి కొంత చూచియుంటిమిగదా. అట్టి సూర్యయంత్రపు బల్లను, క్షితిజమునకు సమాంతరముగా (Horizontal) ను, దానిమీద గంటమువంటి వంకరలేని, లోహపుకడ్డిని, సరిగా నిలువుగా (Vertically) నుండునట్లుగను, అమర్చి, మధ్యాహ్నకాలములయందు సూర్యునివలన నేర్పడు నీడను, శ్రద్ధతో పరిశీలించుచుండ వలయును.

ఇట్లు మధ్యాహ్నమున నేర్పడునీడ, అల్పతమముగా నున్న నాడు, సూర్యుడు దక్షిణాయన ప్రారంభమునం దుండును. నీడ యధికతమముగా నున్ననాడు సూర్యుడు ఉత్తరాయణ ప్రారంభమునం దుండును. ఈ దినములయందు, క్రమముగా



(సూర్యుని పతనమునందలి మార్పులును, క్రాంతివలయపుకంపును, విషువత్తులును, అయనములును, సంభవించు దినములను కనుకొనుట. ఇందు
"అ ఆ" = యినుపకడ్డి.
ఉ = ఉత్తరము. ద = దక్షిణము.
1 = దక్షిణాయ నారంభమందు మధ్యాహ్న సూర్యుని స్థానము.
2 = విషువత్తునాడు మధ్యాహ్న సూర్యుని స్థానము.
8 = ఉత్తరాయణారంభము నాడు మధ్యాహ్న సూర్యుని స్థానము.
175-వ పటము.

ఉత్తరదిశకును, దక్షిణదిశకును చాల సమీపమునందు, సూర్యోదయ సూర్యాస్తమయములు కలుగుచున్నవి.

దిక్చక్రము, ఖగోళమధ్యరేఖను సరిగా తూర్పు పడమర దిశలయందు, కలిసికొనుటచే, సూర్యుడు సరిగా తూర్పున ఉదయించి, సరిగా పడమర నస్తమించు దినములయందు, సూర్యుడు, సరిగా ఖగోళమధ్యరేఖమీద నుండును. కాబట్టి యీ దినములయందు విషువత్తు లేర్పడుచున్నవి. ఈ దినముల యందు, సూర్య ఘటియందలి నీడ మధ్యాహ్నమునకు పూర్వమును, తరువాతను, కూడ ఒకరేపంక్తియం దుండును. దీని వలన విషువత్తు దినములను తెలిసికొనవచ్చును.

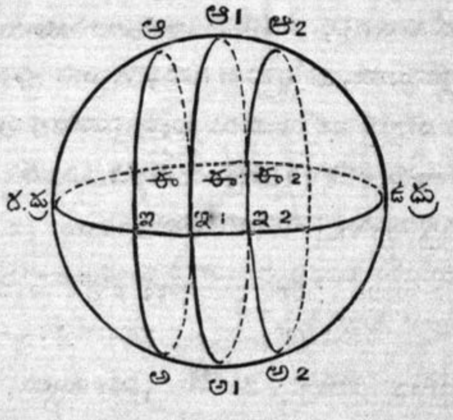
సూర్యఘటిని పరిశీలించుటవలన, దక్షిణాయనప్రారంభ మందు, సూర్యునికి ఉత్తరమున 23½ అంశలు పతనమును, ఉత్తరాయణప్రారంభమందు, దక్షిణము 23½ అంశలు పతనము, ఉండుట స్పష్టమగును. ఈ కోణము, సూర్యునిక్రాంతి వలయమునకును, ఖగోళ మధ్యరేఖకును, మధ్య గలది. కాబట్టి క్రాంతివలయముయొక్క వంపు,23½ అంశ లని తెలియుచున్నది.

220. వేరు వేరు అక్షాంశములయందును, వేరు వేరు ఋతువులయందును సూర్యుని దైనందినమార్గము(Tbe Daily Path of the Sun at Different Latitudes &Different Seasons).

నక్షత్రములమధ్య సూర్యునిస్థానము స్థిరముగా లేదనియు, క్రాంతివలయమువిూద సూర్యుడు ప్రయాణము చేయునప్పుడు, పతనమునందును యోగమునందును మార్పులు గలుగుచున్నవనియు, పతనము ఉత్తరమున $23\frac{1}{2}$ అంశల వరకును వృద్ధినొంది తరువాత క్రమముగా తగ్గి, మరల దక్షిణమున $23\frac{1}{2}$ అంశల వరకును, ఎక్కువగు చున్నదనియు, చూచియున్నాము. పతనమందలి భేదముచేతనే, సూర్యుని దైనందిన మార్గమునందు భేదము గలుగుచున్నది. ఒక టేదినమందు సూర్యుని పతనమందు క్రమముగా మార్పు గలుగుచున్నను గణనసౌకర్యార్థము ఒకదినములో పతనమునకు మార్పు లేదని యనుకొందము. 213వప్యారాలో నక్షత్రముల మార్గములగూర్చి విచారించినట్లే, సూర్యుని గూర్చి కొంత విచారింతము. (నక్షత్రగమన మార్గములయందు సంవత్సరములో, సూర్యమార్గమున కుండునట్లు మార్పులు గలుగవు).

1. భూమధ్యరేఖవద్ద: ఖగోళ ధ్రువములు దిక్చక్రము విూద నుండును. ఊర్ధ్వబిందువుగుండ ఖగోళమధ్యరేఖ పోవును. మార్చి, 21 తేదిని, సూర్యుడు, విషువత్తునం దుండుటచేత, సరిగా తూర్పున ఉదయించి, ఖగోళ మధ్యరేఖమీద, ఆకాశము పైకెక్కి, తరువాత వ్రాలి, సరిగా పడమర అస్తమించును. మార్చి 21 తేది మొదలుకొని, జూను 21 తేదివరకును, దినదినమును ఖగోళ మధ్యరేఖనుండి, క్రమక్రమముగా, ఉత్తర

ధ్రువమువైపు దూరమై, తూర్పునకును, ఉత్తరమునకును మధ్యను, ఉదయమయి, పడమరకును ఉత్తరమునకును మధ్యను, అస్తమించును. జూను 21, తేదిని, దక్షిణాయనారంభము నాడు, సూర్యుడు 23½ అంశల ఉత్తరపతనము గలిగి, ఉదయించి అస్తమించును. జూను 21 తేది తరువాత సూర్యుని ఉత్తరపతనము క్రమక్రమముగా తగ్గి, సెప్టెంబరు 23 తేదికి, హరిపదము



(భూమధ్య రేఖవద్ద, అయనముల నాడును, విషువత్తునాడును, సూర్యుని దినమార్గము).

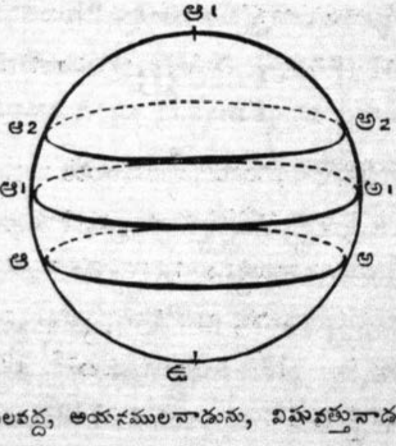
176-వ పటము.

(Autumnal Equinox) నాటికి, పతనము పూజ్యమై, సూర్యుడు ఖగోళమధ్యరేఖమీద నుండును. సెప్టెంబరు 23 తేదికి తరువాత, సూర్యుడు దక్షిణమునకు పోవుచు, తూర్పునకును దక్షిణా

మునకును మధ్యను ఉదయమయి, పడమరకును దక్షిణమునకును మధ్యను అస్తమించుటచే, నతని మార్గము, చిన్నదయినట్లు కనబడును. డిసెంబరు 22 తేదిని, ఉత్తరాయణారంభమందు, దక్షిణము 23½ అంశలదూరమున, తూర్పుననుదయించి, ఆ దూరముననే పడమర అస్తమించును. తరువాత, క్రమక్రమము గా పతనము తగ్గుచు, మరల మార్చి 21 తేదిని, తిరిగి మేషరాశి యందు ప్రవేశించి, ఖగోళమధ్యరేఖమీదికి వచ్చి, సరిగా తూర్పున నుదయించి, పడమర అస్తమించును. ఇట్లేర్పడిన సూర్యమార్గములను, దిక్చ్రక్రము సమభాగముగా భాగించుటచే, సూర్యుడు, దిక్చ్రక్రముపై నుండుటచే మనకు కనబడుటవలన నేర్పడు పగలును, దిక్చ్రక్రముక్రింద నుండి కనబడక పోవుటచే నేర్పడు రాత్రియును, సమముగా నున్నవి.

2. ధ్రువములవద్ద: ఊర్ధ్వబిందువు ఖగోళధ్రువముతోను, దిక్చ్రక్రము ఖగోళమధ్యరేఖతోను, కలిసి పోవును. కాబట్టి ఉత్తరధ్రువమువద్ద, మార్చి 21 తేదిని, సూర్యుడు, మేషరాశి యందు ప్రవేశించి, ఖగోళమధ్యరేఖమీద నుండి, విషువద మేర్పరుచునాడు, సరిగా దిక్చ్రక్రమునందే యుదయమయి ఆదిక్చ్రక్రముచుట్టును తిరుగుటచే, నస్తమయము నొందక యుండును. తరువాత క్రమక్రమముగా పతనము నొందుటచేత, దిక్చ్రక్రమునుండి కొంచెము ఎత్తున, వలయాకారములుగా ప్రయాణము చేయుచు, జూను 21 తేదిని, దక్షిణాయనారంభ

మందు, దిక్చక్రమునకు 23½ అంశలదూరమున ధ్రువముచు ట్టును తిరుగుచుండును. తరువాత క్రమక్రముగా పతనము తక్కు వగుటచే, దక్షిణాభిముఖుడై, దిక్చక్రమువైపు దిగి, ప్రదక్షిణ ములు చేయుచు, సెప్టెంబరు 23 తేదిని, ఖగోళమధ్యరేఖ మీద సరిగా నుండి, హారిపదమేర్పరుచునాడు, సరిగా దిక్చక్ర ముమీదనే ప్రదక్షిణము చేయుచున్నట్లు కనబడును. తరు వాత, పతనము ఎక్కువై, సూర్యుడు దక్షిణముగా పోవుట చేత, దిక్చక్రముక్రిందికి దిగి, అదృశ్యు డగును.



(ధ్రువములవద్ద, అయనములనాడును, విషువత్తునాడును, సూర్యునిదై నందినమార్గము.)

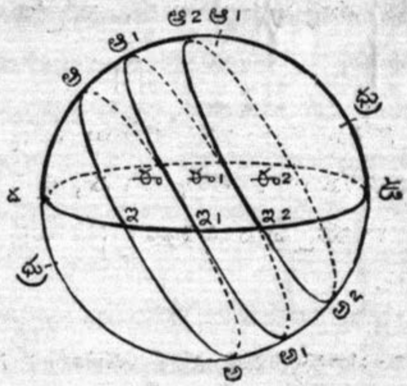
177-వ పటము.

ఇట్లు ఉత్తరధ్రువమువద్ద నదృశ్యుడై దక్షిణ ధ్రువము వద్ద కనబడి, పైని చెప్పినట్లు, దిక్చక్రముమీదనే తిరుగుచు,

క్రమ క్రమముగా (దక్షిణ ధ్రువమువద్ద,) దిక్చ్రక్రము నకు ఎత్తున ప్రదక్షిణములు చేయుచు డిసెంబరు 22 తేదిని, దిక్చ్రక్రమునకు 23½అంశలయెత్తున, వలయములచుట్టుచు, తరువాత క్రమక్రమముగా పతనము తగ్గి, మార్చి 21 తేదిని, దిక్చ్రక్రముమీాదనే తిరుగుచుండును. కాబట్టి, ఉత్తరధ్రువమువద్ద మార్చి 21 తేదిమొదలుకొని, సెప్టెంబరు 23 తేదీవరకు, ఎడతెగని పగలును, సెప్టెంబరు 23 మొదలుకొని మార్చి 21 వరకు రాత్రియును ఏర్పడుచున్నవి. ఇట్లే దక్షిణధ్రువమువద్ద సెప్టెంబరు 23 మొదలుకొని మార్చి 21 వరకునుగల ఆరు మాసములు, పగలుగాను, మిగిలిన ఆరుమాసములు రాత్రిగాను, ఉన్నవి.

3. ఇక భూమధ్యరేఖకును ధ్రువములకు మధ్యనుండు స్థానములయందు: ఉత్తరార్ధగోళమునందు, మహావిషువత్తు గలుగు మార్చి 21 తేదిని, సూర్యుడు సరిగా తూర్పున బయలుదేరి, పశ్చిమమున అస్తమించుచు, ఖగోళమధ్యరేఖ మీాదనుండుట చేత, దిక్చ్రక్రముపైని 12 గంటలుండుటచే, 12 గంటలపగలును,దిక్చ్రక్రముక్రింద 12గంటలుండుటచే 12 గంటలరాత్రియు, నేర్పడుచున్నవి. మార్చి 21 వ తేదీ తరువాత క్రమక్రమముగా సూర్యునికి పతనమును, యోగమును, హెచ్చి, సూర్యుడు దిక్చ్రక్రముపైనుండుకాలము, 12 గంటలకంటె నెక్కువగుటచే, పగళ్లుదీర్ఘముగను, 12 గంటలకు తక్కువకాల ముండుటచే

టచే, రాత్రులు అల్పముగను ఉండును. జూను 21 తేదీని, కర్కాటక సంక్రాంతినాడు, సూర్యుడు 23½ అంశల ఉత్తర పతనము నందుటచే, పగలు దీర్ఘతమము గాను, రాత్రి అల్పతమము గాను, ఉన్నది. (పగటికాలపరిమాణము, భూమధ్యరేఖనుండి దూర మెక్కువగుకొలదిని, అధికమగును.) తరు



(భూమధ్యరేఖకును ధ్రువమునకును మధ్యనున్న స్థానములలో, విషువత్తునాడును, అయనములనాడును సూర్యుని దైనందినమార్గము.)

178-వ పటము.

వాత సూర్యుని పతనము తగ్గి ఖగోళమధ్యరేఖ సమీపమునకు వచ్చుటచేత, పగటికాల పరిమాణము క్రమక్రమముగా తగ్గుచు, రాత్రికాలపరిమాణము హెచ్చుచు వచ్చి, సెప్టెంబరు 23 తేదీని ఖగోళమధ్యరేఖమీదనుండునాడు, రాత్రికాలమును, పగటికాలమును, సమాన మగుచున్నవి. సెప్టెంబరు 23 మొదలు

కొని డిసెంబరు 22 వరకును, పగటికాలము క్రమక్రమముగా తగ్గి, డిసెంబరు 22 తేదీని, మకరసంక్రాంతినాడు, పగలు అల్పతమము గాను, రాత్రి దీర్ఘతమముగాను, ఉండును. తరువాత క్రమముగా పగలుఎక్కువగుచు, రాత్రి తక్కువగుచు, వచ్చి, మార్చి 21 తేదీని సూర్యుడు, యథాస్థానమును బొంది ఖగోళ మధ్యరేఖమీద నున్నపుడు పగలును, రాత్రియును సమానమగును.

ఉత్తరార్ధ గోళమునందు పగటికాలము ఎక్కువగా నున్నపుడు దక్షిణార్ధగోళములో, తక్కువగాను, ఉత్తరార్ధగోళమునందు తక్కువగా నున్నపుడు దక్షిణార్ధగోళమునందు ఎక్కువగాను, ఉండును.

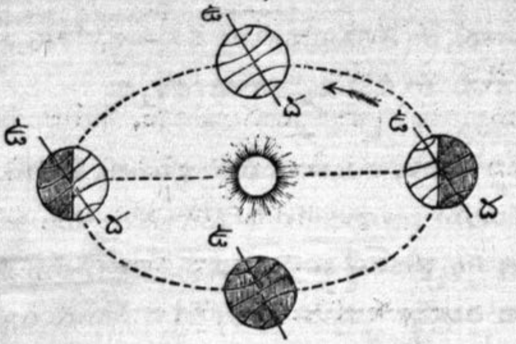
221. భూమి సూర్యునిచుట్టును తిరుగుటవలన గలుగు ఫలితములు(Effects of the Earth's Revolution Round the Sun) : ఇంతవరకు,సూర్యుడే భూమిని చుట్టి తిరుగునట్లు తలచి, మధ్యాహ్న సూర్యుని యాన్యత్యపుమార్పుల ననుసరించి, కొన్ని దినములయందు పగటికాలము ఎక్కువగుటయు మరికొన్ని దినములయందు తక్కువగుటయు చూచియుంటిమి. ఇప్పుడు, సూర్యుడు స్థిరముగానుండి, సూర్యునిచుట్టు భూమి తనకక్ష్యయందు ప్రదక్షిణములు చేయుటచేత, గలుగు మార్పులను విచారింతము. సూర్యునిచుట్టు తిరుగునపుడు భూమియొక్క

అక్షము, ఎక్కువగాగాని, తక్కువగాగాని, వంగక, శాశ్వతమైన వంపుగలిగి, యెల్లప్పుడును, సమాంతరముగానే యున్నది. భూగమనస్థానములం దన్ని చోట్లను ధ్రువనక్షత్రము సరిగా అక్షముమీద నుండును.

భూమధ్యరేఖ, క్రాంతిమండలమునకు, 23½ అంశలు వంగి యున్నదని చూచియుంటిమి. భూమ్యక్షము, భూమధ్యరేఖకు సరిగా లంబము (perpendicular) గా నుండుటచే, వీని మధ్య గల కోణము, 90 అంశలు. కావున భూమియొక్క అక్షము, క్రాంతిమండలమునకు (90—23½=)66½ అంశలు వంగి యున్నది. సూర్యుడు పోవునట్లు కనబడు మార్గమును, నిజముగా భూమి ప్రదక్షిణముచేయు కక్ష్యయు, ఏకసమప్రదేశమున నున్నవి. కావున భూమియొక్క అక్షము భూకక్ష్యకు 66½ అంశలు వంగి యున్నదని తెలియుచున్నది.

ఇట్లు భూమ్యక్షము, భూకక్ష్యవైపునకు వంగియుండుటచేతను, ఈవంపు ఎప్పుడును మార్పుజెందక, ఎల్లప్పుడును స్థిరముగా నుండుటచేతను, భూమి సూర్యునిచుట్టును తిరుగునపుడు, ఒక స్థానమునందు భూమియొక్క ఉత్తరధ్రువము సూర్యునివైపు వంగుటయు, మరియొకస్థానమునందు ఉత్తరధ్రువము దూరమగుటయు సంభవించుచున్నది. రెండుస్థానములయందు మాత్రము, రెండుధ్రువములును, సూర్యునినుండి సమానదూరమున నుండును.

భూమి తన యక్షముమీద సదా తిరుగుచుండుటచేత, నేక కాలమందు, భూమియొక్క అర్ధభాగముమాత్రమే సూర్యుని



179-వ పటము.

వైపు తిరిగియుండి వెలుతురును, వేడిమిని, పొందును. పటమునందు 1, 3 స్థానములయందు, రెండు ధ్రువములును, సూర్యుని నుండి, సమానదూరముననుండుటచేతను, ఈ ధ్రువముల మధ్య లోనుండు ప్రదేశము, 24 గంటల కొకసారి పూర్ణముగా తిరిగి వచ్చుటచేతను, ఈస్థానమునందు 12 గంటలు పగలును, 12 గంటలు రాత్రియునుగా నుండును.

ఇతరస్థానములయందు,ఒక ధ్రువము రెండవ ధ్రువముకంటె సూర్యుని సమీపమందుండుటచేత, ఉత్తర అక్షాంశ వృత్తముల యందలి యెక్కువ భాగములు వెలుతురులోను, తక్కువ భాగములు చీకటియందును, దక్షిణ అక్షాంశవృత్తముల యం

దలి యెక్కువభాగములు చీకటిలోను, తక్కువభాగములు వెలుతురులోను ఉండును. కాబట్టి ఉత్తరార్ధ గోళమునందు పగలు ఎక్కువగాను, రాత్రి తక్కువగాను, దక్షిణార్ధగోళమందు పగలు తక్కువగాను రాత్రియెక్కువగాను ఉన్నవి.

2-వ స్థానమగు, దక్షిణాయనారంభమందు, సూర్యుడు, 23½ అక్షాంశమందుండు వారి తలపై సరిగా నుండును. ఈ కాలమునందు, ఉత్తరధ్రువము సూర్యునివైపు, అధికతమముగా వంగి యుండి,ఉత్తరగోళార్ధమందు పగలు దీర్ఘతమమును,రాత్రి అల్పతమమును, దక్షిణార్ధమందు, రాత్రులు దీర్ఘతమములును, పగళ్లు అల్పతమములును అగుచున్నవి.

ఇటులనే 4-వ స్థానమగు ఉత్తరాయణారంభమందు,దక్షిణ ధ్రువము సూర్యునివైపు ఎక్కువగా వంగి, దక్షిణార్ధ గోళమందు పగళ్లు ఎక్కువగను, రాత్రులు తక్కువగను, ఉత్తరార్ధమునందు పగళ్లు తక్కువగను, రాత్రులు ఎక్కువగను, చేయుచున్నది.

ఈ నాలుగు ముఖ్యస్థానములను గూర్చి, విపులముగా విచారింతము.

"ఉ" అను ఉత్తరధ్రువము, అధికతమముగా సూర్యునివైపు వంగియున్న 2-వస్థానమును తీసికొందము. 180-వపటమునందు "అ ఇ" అనురేఖకు కుడివైపుగల భూభాగమునందురాత్రిగను,

ఎడమచేతి వైపునందు గల భాగమునందు పగలుగను, ఏర్పడు నని స్పష్టముగదా. ఇట్లు వెలుతురునకును చీకటికిని మధ్యనున్న సరిహద్దు, భూమధ్యరేఖ తప్ప, మిగిలిన అక్షాంశ రేఖల నన్నిటిని అసమభాగములుగా భాగించుచున్నది. ఉత్తరగోళార్ధమందు, కొన్ని అక్షాంశ రేఖలు పూర్ణముగను,మరికొన్ని అక్షాంశ రేఖల



ఉ = ఉత్తరధ్రువము. ఆఆ = ఉత్తరవలయము.
కకే = కర్కాటక రేఖ. మరే = భూమధ్యరేఖ.
గఖ = మకర రేఖ. ఇఈ = దక్షిణవలయము.
ద = దక్షిణధ్రువము.
దక్షిణాయ నారంభమునాఁడు భూమియొక్క స్థానము.

180-వ పటము.

యందు ఎక్కువ భాగములును, వెలుతురులో నున్నవనియు, దక్షిణగోళార్ధమందు, కొన్ని అక్షాంశ రేఖలు పూర్ణముగను, మరికొన్ని యక్షాంశ రేఖలయందు ఎక్కువభాగములును,చీకటిలో నున్నవనియు, పటమువలన తెలియుచున్నది. భూమి తన

యక్షముమీద తిరుగునప్పుడు, ఈ యక్షాంశము లన్నియు, 24 గంటలలో, పూర్ణముగాతిరిగివచ్చును. కావున, అక్షాంశ రేఖయందలి పెద్దభాగము చీకటినుండి బయలుదేరి, మరల చీకటిలోనికి పోవుటకు12 గంటలకంటె నెక్కువకాలము పట్టుటయు, చిన్న భాగముచీకటినుండి బయలుదేరి మరల చీకటిలోనికి పోవుటకు 12గంటలకంటె తక్కువకాలము పట్టుటయు,స్పష్టమేగదా. "అ ఆ"అను అక్షాంశ రేఖపూర్ణముగా వెలుతురులో నుండుటచే,24 గంటలలో పూర్ణముగా తిరిగివచ్చినను, వెలుతురులోనే యుండును. అటులనే"ఇ ఈ" అను అక్షాంశ రేఖ పూర్ణముగా చీకటియందే యుండును. 24 గంటలలో పూర్ణముగా తిరిగి వచ్చినను చీకటిలోనే యుండును.

అందుచేత, రెండు సమభాగములుగా భాగింపబడిన, భూమధ్య రేఖవద్ద, సమభాగములు సమకాలములలోనే తిరిగివచ్చుట చేత, పగలును, రాత్రియును సమానముగా నున్నవి. భూమధ్య రేఖ కుత్తరముననున్న అక్షాంశ రేఖలు అసమభాగములుగా భాగింపబడి, పెద్దభాగములు సూర్యునిసమీపముననను, చిన్న భాగములు సూర్యునికి దూరముననను, ఉండుటచేతను, పెద్ద భాగములు తిరిగివచ్చుటకు, చిన్న భాగములు తిరిగివచ్చుటకంటె నెక్కువకాలము తీసికొనుట చేతను, ఇక్కడ పగలు దీర్ఘముగను, రాత్రి అల్పముగను, ఉన్నది.

మరియు దక్షిణార్ధగోళమున్న, అక్షాంశవృత్తముల స్వల్పభా

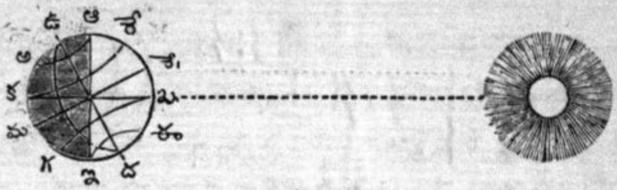
గములు సూర్యుని సమీపమునసుండి, అధిక భాగములు దూర మున నుండుటచే, పగళ్లు స్వల్పములుగను, రాత్రులు దీర్ఘములుగను, ఏర్పడుచున్నవి.

అంధకారముయొక్క చివర యగు "ఆ" గుండపోవు, అక్షాంశవృత్తమునకు ఉత్తరవలయ మని పేరు. ఈవలయమునకు లోపలనున్న అన్ని స్థలములయందును, ఎప్పుడును వెలుతురుండుటచే, పగలుగా నున్నది. అటులనే అంధకారముయొక్క రెండవ చివర యగు"ఇ"గుండపోవు అక్షాంశము (దీనికే దక్షిణవలయ మని పేరు.) లోపలనుండు అన్నిస్థానములయందును ఎడతెగని చీకటిగా నుండును.సరిగా సూర్యునిక్రిందనున్న"క"గుండపోవు, అక్షాంశవృత్తమునకు "కర్కటకరేఖ" (Tropic of Cancer) యనియు, దక్షిణార్ధగోళమునందు సరిగా సూర్యునిక్రిందనున్న "ఖ" గుండపోవు అక్షాంశమునకు మకరరేఖ (Tropic of Copricorn) యనియు నామముల నిచ్చియున్నారు.

దక్షిణధ్రువము సూర్యునివైపువంగి,ఉత్తరధ్రువము సూర్యునికి దూరమై యుండు భూమియొక్క 4 వస్థానమును గూర్చి విచారింతము.

ఇప్పుడు ఉత్తర అక్షాంశవృత్తముల పెద్దభాగములు, సూర్యునికి దూరముగను, చిన్నభాగములు సూర్యుని సమీప

మునను, దక్షిణ అక్షాంశవృత్తముల పెద్దభాగములు సూర్యుని సమీపమునను, చిన్న భాగములు దూరమునను ఉండుటచేత, ఉత్తరార్ధ గోళమునందు అహః (పగటి) పరిమాణము తక్కువ



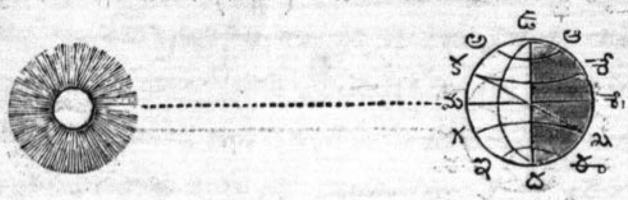
181-వ పటము.

(ఉత్తరాయణారంభమునాడు భూమియొక్క స్థానము.)

గను, రాత్రి పరిమాణము ఎక్కువగను, దక్షిణార్ధ గోళము నందు, అహః పరిమాణము ఎక్కువగను, రాత్రిపరిమాణము తక్కువగను ఉన్నది. మరియు, ఉత్తరధ్రువము సూర్యునికి దూరమందుండుటచే ఉత్తరవలయములోని స్థానము లన్నిటి యందును ఎడతెగని రాత్రియును, దక్షిణధ్రువము సూర్యుని వైపు వంగియుడుటచే దక్షిణవలయములో ఎడతెగని పగలును, ఏర్పడుచున్నవి.

రెండు ధ్రువములును సూర్యునికి సమానదూరములో నున్న, భూమియొక్క 1, 3, స్థానములయందు, భూమ్యక్షము, సూర్యుని భూమిని కలుపురేఖమీద సరిగా నిలువుగా నుండుటచే, వెలుతురును, చీకటిని వేరుజేయు సరిహద్దు భూమి

యొక్క అక్షాంశముల నన్నిటిని సమభాగములుగా భాగించు టచే, పగలును, రాత్రియు, సమానపరిమాణముగా నున్నవి.



182-వ పటము.

(విషువత్తునాడు భూమియొక్క స్థానము.)

ఈరెండు స్థానములయందే, విషువత్తులును, 2, 3, స్థానములయందు అయనములును సంభవించుచున్నవి. విషువత్తుస్థానమునుండి, అయనస్థానము వరకు, పైజెప్పిన మార్పులు, క్రమక్రమముగా జరుగుచున్నవి.

ఈవిధముగా ఉత్తరార్ధ గోళమునందు, దక్షిణాయనారంభమందు, మధ్యాహ్నసూర్యుడు ఆకాశమందు అధికతమమైన యౌన్నత్యమును పొంది, తరువాత దినదినమును, మధ్యాహ్నమున ఎత్తు తక్కువగుచుండును. తదనుగుణముగా, పగలు క్రమక్రమముగా తగ్గుటయు, రాత్రి యెక్కువగుటయు తటస్థించుచున్నది.

విషువత్తునాడు, పగలును రాత్రియు సమానపరిమాణములు గలిగియున్నవి. తరువాత మధ్యాహ్నసూర్యుడు ఇంకను ఆకా

శమున క్రిందికి దిగుటయు, పగటికాలము తక్కువగుటయు, రాత్రికాలము ఎక్కువగుటయును, మకరసంక్రాంతివరకును సంభవించుచున్నది. తరువాత, మధ్యాహ్న సూర్యుడు క్రమక్రమముగా పైకెక్కనారంభించి, పగలు క్రమక్రమముగా నెక్కువగుచు రాత్రి క్రమక్రమముగా, తక్కువగుచు వచ్చి, విషువత్తునాడు రెండును సమానములై, తరువాత పగలు ఇంకను ఎక్కువగుచు, రాత్రిపరిమాణమునకంటె, అధిక మగుచు, కర్కటక సంక్రాంతి యగు దక్షిణాయనారంభమునాటికి, దీర్ఘతమమై యుండును. ఈమార్పులన్నియు జరుగు కాలమునకు సంవత్సర మని పేరు.

మరియు, ఉత్తరవలయములోని, స్థానము లన్నిటియందును, సూర్యాస్తమయము లేనిదినమును, సూర్యోదయము లేనిదినమును, కనీస మొక్కటియైనను, ఉండవలయు నని తెలియుచున్నది. ధ్రువములవద్ద, ఆరుమాసములు సూర్యుడు కనబడుటచే, ఆరుమాసములు పగలును, ఆరుమాసములు రాత్రియు నేర్పడుచున్నవి.

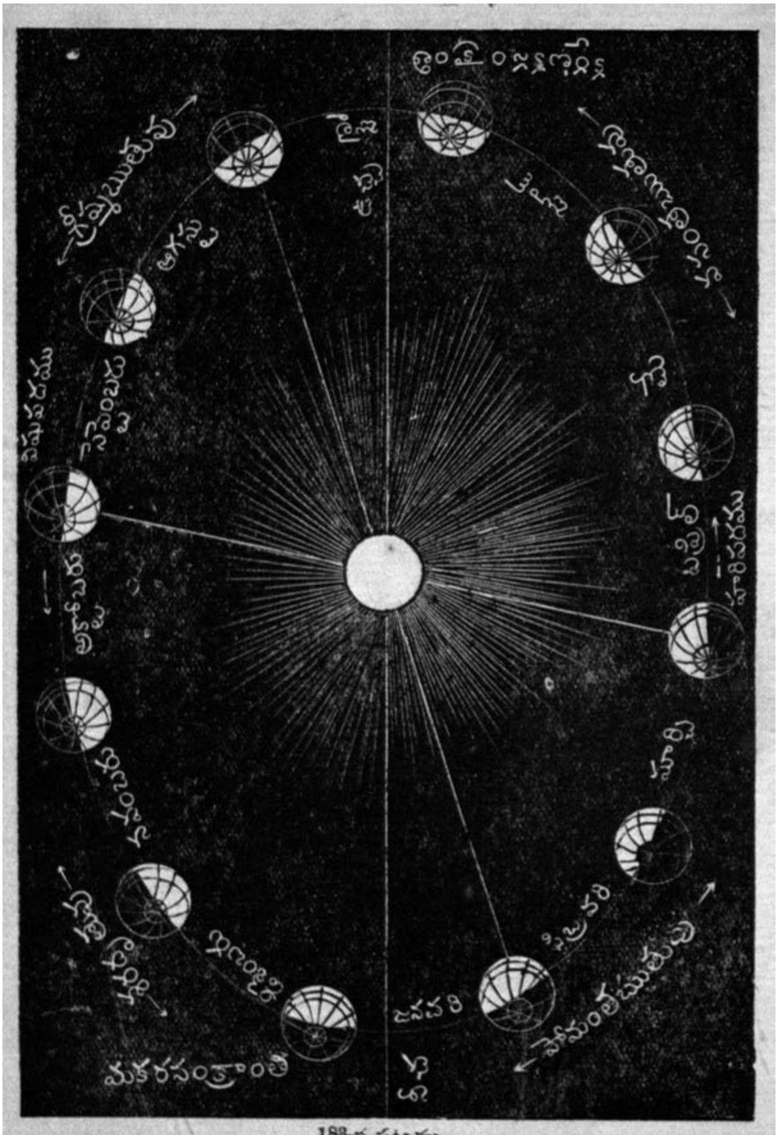
కర్కటరేఖకును, మకరరేఖకును, మధ్యగల యుష్ణమండలమందలి స్థానములయందు, సూర్యుడు, సంవత్సరములో రెండు సారులు, సరిగ్గా తలమీాద నుండును. కర్కటక రేఖ వద్ద, ఉత్తరాయణాంతమునాడును, దక్షిణాయనారంభమగు

మరుసటిదినమునను, సూర్యుడు మధ్యాహ్నమున సరిగా తలపై నుండును. అటులనే మకరరేఖవద్ద, దక్షిణాయనాంతమునాడును, ఉత్తరాయణారంభమగు మరునాడును, మధ్యాహ్న సూర్యుడు సరిగా మనతలపైనుండి, ఊర్ధ్వబిందువుతో కలిసిపోవును.

ఉష్ణమండలమునకును, ఉత్తరదక్షిణ వలయములకును, మధ్యను రెండు మండలములు గలవు. దీనియందు సూర్యుడొకనాడైనను సరిగా తలపై నుండడు. ప్రతిదినమును సూర్యోదయ సూర్యాస్తమయములు గలుగుచున్నవి. వీనియందును, ఇతర స్థలములయందువలెనే, పగలు క్రమక్రమముగా క్షీణించుటయు, రాత్రి యధికమగుటయు, మరల పగలు అధికమగుటయు, రాత్రి క్షీణించుటయు గలదు.

వేరువేరు అక్షాంశములయందు, దీర్ఘతమమైన పగటికాల పరిమాణములు దిగువ చూపబడి యున్నవి.

0	అంశలు (భూమధ్యరేఖవద్ద)	12	గంటలు.		
10	అంశలు	12	గంటల,	35	నిమిషములు.
20	,,	13	,,	13	,,
30	,,	13	,,	56	,,
40	,,	14	,,	51	,,
50	,,	16	,,	9	,,
60	,,	18	,,	30	,,



188-వ పటము.
ఋతువు లేర్పడు విధము.

66° 33 కలలు(ఉత్తర వలయము)		24 నెలలు
70	,,	2 నెలలు
80	,,	4½ నెలలు
90	,, (ఉత్తర ధ్రువము)	6 నెలలు

222. ఋతువులు (The Seasons): భూమి తన కక్ష్య మీద సూర్యునిచుట్టును, తిరుగునప్పుడు, దాని యక్షము కక్ష్యకు 66½ అంశలు వంగి, సదా సమానాంతరముగా నుం డుటచేత, ఋతువు లెట్లేర్పడుచున్నవో చూతము.

183-వపటమునందు మధ్యలో తెల్లగా నున్నది సూర్యుడు. దానిచుట్టు నున్న అండవృత్తము సూర్యునిచుట్టు భూమి తిరుగు మార్గము. దానిమీద వివిధకాలములయందు భూమికి గలస్థాన ములు చూపబడి యున్నవి.

భూమి తనయక్షముమీద తిరుగునప్పుడు, సూర్యునివైపు గల యర్ధభాగమునకే సూర్యుని వేడిమియు, వెలుతురును, గలుగుచున్నవి. దూరముననున్న అర్ధభాగము అంధకార ములో నుండి, వేడిమిని పొందుట లేదు. ఇట్లు సూర్యునినుండి భూమిమీదబడు వేడిమి, సూర్యుడు ఆకాశమునందు ఎత్తు గా నున్నప్పుడు, ఎక్కువగా నుండును. సూర్యకిరణములు, ఎక్కువ ఓరలనుండి (Obliquely) భూమిమీద పడినప్పుడు, భూమికి తగులు వేడిమి చాల తక్కువగుచున్నది. మరియు

సూర్యుడు చాలకాలము భూమిమీద ప్రకాశించినప్పుడు, చాల వేడిమి భూమిమీదపడుటచే భూమి అధికముగా వేడి యెక్కును.

ఈసంగతులను జ్ఞాపక ముంచుకొని, భూమియొక్క నాల్గు ముఖ్యస్థానములగూర్చి చర్చింతము. ఉత్తరార్ధ గోళమునందలి మార్పులను చూతము.

మార్చి 21, తేదీని సంభవించు, మహావిషువత్తునందు, భూమియొక్క రెండుధ్రువములును సూర్యునికి సమానదూర మున, నున్న 1 వస్థానమునందు పగలును, రాత్రియును, సమానపరిమాణము గలిగియున్నవి. ఈస్థానమును వదలి రెండవస్థానమగు, కర్కటక సంక్రాంతిస్థానమువద్దకు పోవుకొలది, క్రమక్రమముగా ఉత్తరధ్రువము సూర్యునివైపు వంగుటచే, పగటిపరిమాణము క్రమక్రమముగా రాత్రికంటె నెక్కువగుచు వచ్చును. మరియు క్రమక్రమముగా మధ్యాహ్న సూర్యుడు, ఆకాశమునం దెక్కుచుండును. ఈరెండు కారణములచేతను, మార్చి 21 మొదలు జూను 21 వరకును, దినదినమును వేడిమి యెక్కువగుచుండును. ఈమూడు నెలలకును వసంతఋతువు (Spring)అని పేరు. పగలు రాత్రికంటె నెక్కువగుటచే, పగలు వేడియెక్కినది రాత్రి చల్లబడుదానికంటె నెక్కువయి, ఇట్లు క్రమక్రమముగా జెందినవేడిమి అభివృద్ధి జెందుచున్నది. కర్క

టక సంక్రాంతి యగు 2 వస్థానమునుండి, హారిపద మగు 3వ స్థానమును చేరులోపల, భూమియొక్క ఉత్తరధ్రువము, క్రమక్రమముగా సూర్యునినుండి దూరమగుచుండియు, దక్షిణధ్రువము కంటె సమీపమున నుండుటచే, పగలు రాత్రికంటెను ఎక్కువగనేయుండి, భూమిమీద బహువేడిమి, యెక్కువై, మరల ఎక్కువయినది క్రమక్రమముగా తగ్గుచు, 3వ స్థానమును చేరునప్పటికి రెండు ధ్రువములును సూర్యునికి సమదూరములో నుండి, పగలును రాత్రియు సమపరిమాణము గలవగుచున్నవి. ఈమూడు నెలలును గ్రీష్మఋతువు.

3 వ స్థానమునుండి నాలవస్థానమునకు పోవునప్పుడు, దక్షిణధ్రువము క్రమక్రమముగా సూర్యుని సమీపముగను, ఉత్తరధ్రువము సూర్యునికి దూరముగను, వంగుటచే, రాత్రులు పగటికంటె తక్కువగుటయు, మధ్యాహ్నసూర్యుడు ఆకాశమున నింకను దిగుటయు, ఈరెండు కారణముల చేతను, వేడిమి చాలవరకు తగ్గి, దినములు చల్లబడుటయు, తటస్థించుచున్నది. హారిపద మగు మూడవస్థానమునుండి మకరసంక్రాంతి యగు నాలవ స్థానమునకు భూమిపోవుటకు పట్టు మూడు నెలలకును శరదృతువు (Autumn) అని పేరు.

నాలవస్థానము నుండి, మొదటిస్థానమునకు వచ్చునప్పుడు దక్షిణధ్రువము సూర్యుని సమీపమునకు క్రమక్రమముగా

వచ్చినను ఉత్తరధ్రువముకంటె సూర్యునికి సమీపమున నుం డుటచే, చలి నానాటవృద్ధియైనది క్రమక్రమముగా క్షీణించును ఈ మూడు నెలలును శీతకాలముగా నేర్పడుచున్నవి. దీనికే హేమంత ఋతు వనిపేరు.

ఉత్తరధ్రువము సూర్యునికి సమీపముగా నున్నప్పుడు, దక్షిణధ్రువము దూరముగా నుండుటచేతను, ఉత్తరార్ధగోళ మునందు పగలు రాత్రికంటె దీర్ఘముగా నున్నప్పుడు, దక్షిణా ర్ధగోళములో రాత్రి పరిమాణము పగటికంటె నెక్కువగుటచేత ను,ఉత్తరార్ధగోళమున గ్రీష్మఋతువుగా నున్నకాలమందు,దక్షి ణార్ధగోళమున హేమంత ఋతువుగా నున్నది. ఇటులనే,యితర ఋతువులను గ్రహించునది.

ఈఋతుభేదములు సమశీతోష్ణమండలములయందు చక్క గా కనబడును.

☞ ఈ ఋతుభేదములును, సూర్యుడాయారాసులలో ప్రవేశించు కాలములును పశ్చాత్యపద్ధతి ననుసరించి వ్రాయ బడినవి.

మనవారు రెండునెల లొక్కొక ఋతువుగా సంవత్సర మును ఆరు ఋతువులుగా భాగించి యున్నారు.

ముప్పదియవ ప్రకరణము.

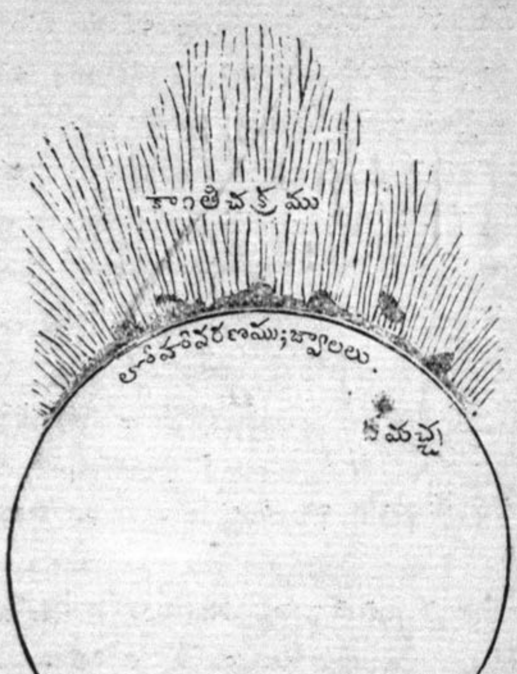
సూర్యుడు, చంద్రుడు, గ్రహణములు :
(The Sun, The Moon and Eclipses)

223. సూర్యుని పరిమాణము (The Size of the Sun): సూర్యుడు, అత్యధిక మైనవేడిమిని, కన్నుల మిరుమిట్లుగొలుపు స్వయంప్రకాశమును బ్రహ్మాండ మైన పరిమాణమును గల యొక గోళము, భూమినుండి సుమారు 9,28,00,000 మైళ్ల దూరమున నున్నాడు. సూర్యుని వ్యాసము (అడ్డ కొలత) 8,60,000 మైళ్లు (అనగా భూమియొక్క వ్యాసముకంటె 110 రెట్లు ఎక్కువ) అనియు, సూర్యుని పరిమాణము భూమిపరిమాణముకంటె 13,31,000 రెట్లనియు, శాస్త్రజ్ఞులు గణించి యున్నారు. పరిమాణమునందు సూర్యుడు భూమికంటె నిన్ని రెట్లధిక మయ్యును, భారమునందు 3,30,000 రెట్లుమాత్రమే యధికమ య్యున్నాడు. భూమియొక్క భారము 6,000,000,000,000,000,000,000, టన్నులని లెక్కపెట్టి యున్నారు. కాబట్టి సూర్యుని భారము, 1,980,000,000,000,000,000,000,000,000, టన్నులు. అందుచేత సూర్యుని సాంద్రత (density)భూమియొక్క సాంద్రతలో నాలవవంతుగా నున్నది.

సూర్యుని యుపరిభాగముమీద సూర్యాకర్షణశక్తి భూమ్యుపరి భాగముమీద భూమ్యాకర్షణశక్తికంటె 28 రెట్లు అధికము.

224. సూర్యుని తత్త్వము (Nature of the Sun):సూర్యుని సంఘట్టనమునందు చేరియున్న మూలపదార్థము లన్నియు మన భూమి సంఘట్టనము (Composition) నందు చేరియున్న మూలపదార్థములే. దేదీప్యమానమై మన దృష్టి మిరు మిట్లుగొనునట్లు వెలుగుచు సూర్యునియుపరిభాగమునందు గలలోహపుటావిరి లోపల నున్న గోళమును మరుగుపరుచు చున్నది. ఈలోహపుటావిరి, భూమిని వాతావరణము ఆవరించియున్నట్లు, సూర్యుని యంతర్భాగమును, ఆవరించియుండి దీప్తిగోళ మ(Photosphere) నుపేర బరగుచున్నది. ఈ లోహావరణమునందే, కొన్ని మచ్చలు (Sun spots) కానవచ్చు చున్నవి. లోహావరణము పైని, దానికంటె తక్కువసాంద్రతగలవాయువులు, అక్కడక్కడ మహత్తరమైన జ్వాలలుగా పైకి లేచుచు, లోహావరణము నావరించి యున్నవి. ఈ వాతావరణము దీప్తిగోళమునుండి వచ్చు తేజము ముండట, తేజోహీనమై, మనకు కనబడక పోయినను, సూర్యునికి పూర్ణగ్రహణము కలిగి నప్పుడు, రక్తవర్ణముతో కనబడుచున్నది. ఈ వాతావరణము (Chromosphere) పైని, బహుదూరము వ్యాపించి, అల్పతేజస్సు గల, మరియొక యావరణము గలదు. దీనికి కాంతిచక్ర మ(Corona)ని పేరు.

మనభూమికే గాక, యితరగ్రహములకును ఉష్ణమును, వెలుతురును, సూర్యుని నుండియే గలుగుచున్నవి. సూర్యుని



(సూర్యునిమండలి లోహావరణము, మచ్చలు, కాంతిచక్రము)

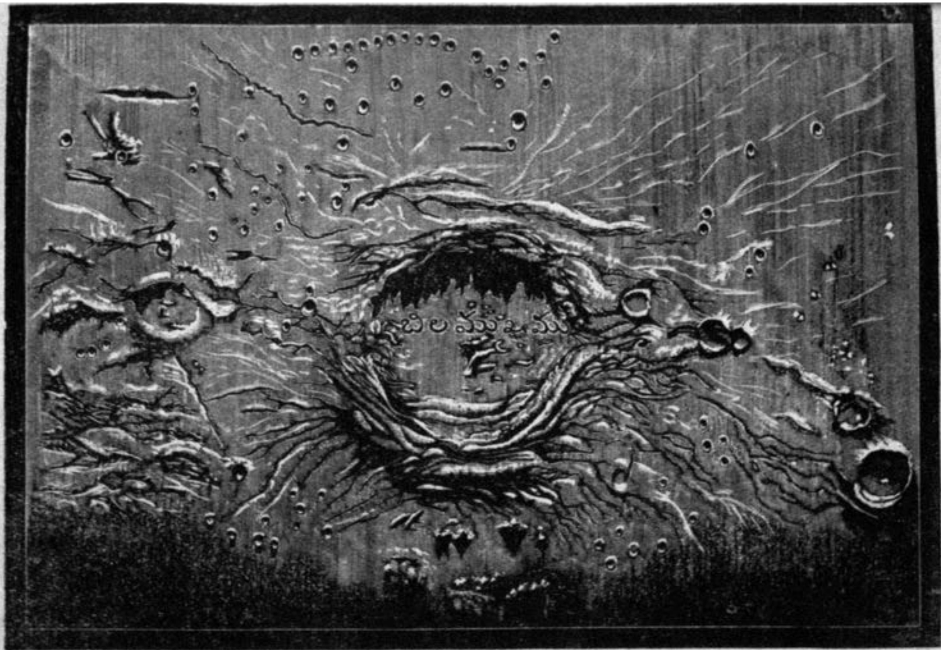
184-వ పటము.

యాకర్షణశక్తి చేతనే, భూమియు, తదితరగ్రహములును, తమ కక్ష్యలను, విడువక సూర్యునికి ప్రదక్షిణములు చేయుచున్నవి.

225. చంద్రుడు (The Moon): సూర్యునిచుట్టును తిరుగుచుండు గోళములకు గ్రహము లనియు, ఈ గ్రహములకు ప్రదక్షిణముచేయు గోళములకు ఉపగ్రహము లనియు పేర్లు. భూమి సూర్యునిచుట్టును తిరుగుటచేత నొకగ్రహమనియు, చంద్రుడు భూమిని చుట్టివచ్చుటచేత నొక యుపగ్రహ మనియు, గ్రహింపనది. భూమినుండి చంద్రునకు గల సగటు దూరము 2,39,000 మైళ్లు మాత్రమే. సూర్యునికంటెను భూమికి చాల సమీపమున నుండుటచే, సూర్య పరిమాణముతో సమముగా నున్నట్లు కనబడినను, చంద్రుని వ్యాసము 2,160 మైళ్లుమాత్రమే. చంద్రుని పరిమాణము, భూమియొక్క పరిమాణమునందు నలువదితొమ్మిదవ వంతును, చంద్రుని భారము భూ భారమునందు, ఎనుబదియవ వంతును, చంద్రునిసాంద్రత భూసాంద్రతయందు సుమారు అయిదింట మూడుభాగములును అయ్యున్నది.

226. చంద్రుని తత్త్వము (Nature of the Moon): కాంత్యభేద్యమై(opaque), శీతలమై, తేజోరహితమైన, గోళమే చంద్రుడు. ఈ గోళమునందు జలముగాని, మేఘములుగాని, వాయువులుగాని లేవు. పర్వతములును, నశించిపోయిన అగ్నిపర్వతములును, బయళ్లును చంద్రునియందు కనబడుచున్నవి. 185-వ పటము చూడుడు.

మనభూమిమీద బడు చంద్రకాంతి, సూర్య తేజస్సు



185_వ పటము.

చంద్రునియందు కనబడు నశించిపోయిన అగ్ని పర్వతములు.

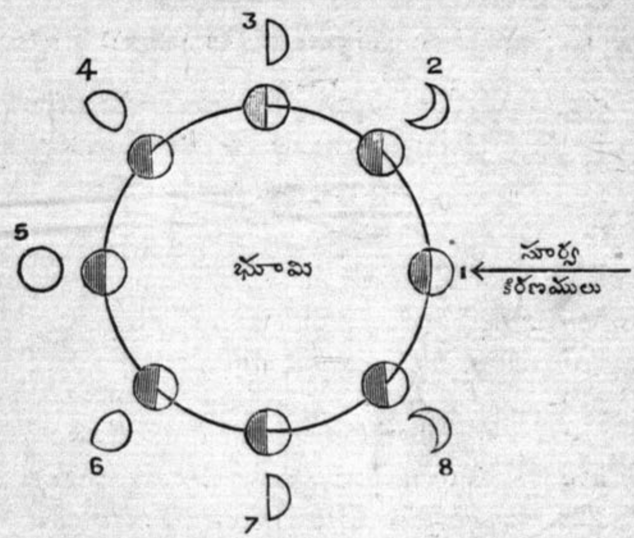
చంద్రునిమీాద బడి, పరావర్తమైనదే గాని, చంద్రుని స్వకీయమైనకాంతి గాదు.

227. చంద్రకళలు (Phases of the Moon): చంద్రునికి స్వతస్సిద్ధమైన తేజస్సు లేక, సూర్యుని వలననే వెలిగింపబడుటచేత, సూర్యునివైపు తిరిగియున్న యర్ధభాగమునందే, సూర్యుని కాంతి బడి, వెలుతురు గలుగుటయు, దూరమున నున్న యర్ధభాగమునందు చీకటి గలుగుటయు నేర్పడు చున్నది. ఇట్లు వెలుతురుపడిన అర్ధభాగమంతయు మనకు కనబడినయెడల, చంద్రుడు వలయాకారముగ కనబడి,నిండుచంద్రు డగుచున్నాడు. కాని చంద్రుడు భూమికి ప్రదక్షిణము చేయునప్పుడు, అన్ని స్థానములయందును వెలుతురుగల యర్ధభాగమంతయు మనకు కనబడదు. మనకు కనబడు వెలుతురు భాగము ననుసరించి, వివిధరూపములతో చంద్రుడు మనకు కనబడుచుండును.

186-వ పటముయొక్క సాహాయ్యముచేత, చంద్రుడు తన కక్ష్యమీాద భూమిచుట్టును తిరుగునప్పుడు వివిధస్థానముల ననుసరించి చంద్రకళ లేర్పడువిధమును చూతము.

ఈ పటమునందు చంద్రునియొక్క యెనిమిది ముఖ్యస్థానములు చూపబడి యున్నవి. కక్ష్యమధ్యను భూమియు, కుడివైపున బహుదూరమున సూర్యుడును, ఉన్నట్లు గ్రహించునది.

1-వ స్థానమందు చంద్రుడు సూర్యునికిని భూమికిని మధ్య నుండుటచే, వెలుతురుగల చంద్రార్ధభాగము మనకు మరుగై,



(చంద్రకళలేర్పడు విధము.)

186-వ పటము.

చీకటిగల యర్ధభాగమే మనవైపు తిరిగియుండుటచే, చంద్రుడు అమావాస్యనాడు కనబడడు.

నాలుగైదురోజులకు సంభవించు 2-వ స్థానమందు, వెలుతురుగల చంద్రార్ధభాగమునందు స్వల్పభాగమే మనకు, అక్కడ చూపిన యాకారముతో కనబడును.

3-వ స్థానమందు, వెలుతురు భాగములో సరిగా సగము మనకు గోచరమగుటవలన, అర్ధబింబము కనబడును.

4-వ స్థానమందు సగముకంటె నెక్కువభాగము కనబడుట చేత, నక్కడచూపిన యాకారమును పొందును.

5-వ స్థానమందు, వెలుతురుగల చంద్రార్ధభాగమంతయు మనకు కనబడుటచే,పూర్ణబింబాకారమును పొందును. ఇదియే పూర్ణిమ.

తరువాత మనకు కనబడు వెలుతురుభాగము క్రమక్రమముగా క్షీణించి 6-వ స్థానమునందు ముప్పాతికబింబమును, 7-వ స్థానమందు అర్ధబింబమును, 8-వ స్థానమందు పాతికబింబమును కనబడి, మొదటిస్థానమును చేరునప్పటికి పూర్ణముగా నదృశ్య మగును.

228. చంద్రగమనము(The Moon's motion): భూమి తన యక్షముమీద 24 గంటలకొకసారి తిరిగివచ్చుటచే, చంద్రుడు భూమిచుట్టును 24 గంటలలో తిరిగివచ్చినట్లు కనబడును ఇది నిజము గాదనియు, భూభ్రమణమువలన గలిగిన భ్రమయనియు చెప్పియుంటిమి.

ఇదిగాక, చంద్రునకు నిజమైన గమనము గలదు. మనము కొన్ని రాత్రులు చంద్రుని స్థానమును పరిశీలించిన యెడల, పడమటనుండి తూర్పునకు, నక్షత్రముల మధ్య సంచారము

చేసి, 27 దినముల, 7 గంటల, 43 నిమిషములకు, తాను విడి చిన నక్షత్రమునందు మరల ప్రవేశించుట గోచర మగును.

సూర్యుడు గూడ, పడమటనుండి తూర్పునకు, సంచరించు చుండుటవలన, చంద్రుడు సూర్యుని వద్దనుండిదూరమై, తిరిగి సూర్యునివద్దకు చేరుటకు, 29½ దినములు పట్టుచున్నది. దీనికే చాంద్రమాస ము(Lunar month) నిపేరు.

చంద్రమార్గమును, భూమార్గమును, ఏక సమప్రదేశమందు లేవు. చంద్రునికక్ష్య, భూకక్ష్యకు, సుమారు 5 అంశలు వంగి యున్నది. చంద్రకక్ష్యయు, భూకక్ష్యయు, రెండు స్థానముల యందు మాత్రము కలిసికొనియున్నవి. ఈరెండుస్థానములకును గ్రహపాతము ల(Nodes)ని పేరు.

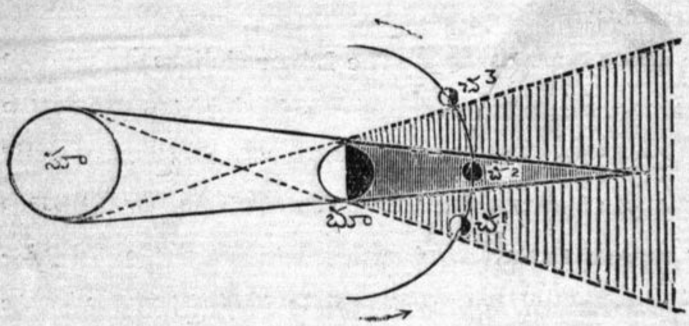
229. గ్రహణములు (Eclipses): చంద్రు డీ గ్రహపాత స్థానములయం దున్నప్పుడే, సూర్యుడును, భూమియు, చంద్రుడును ఏకసమరేఖలో నుండుట సంభవించును. మరియు చంద్రుడు గ్రహపాతస్థానములయందు పూర్ణిమ, అమావాస్యల యందే, యుండును.

సూర్యునినుండి బయలుదేరిన తేజఃకిరణములు, సరళరేఖలుగా అన్నివైపులను ప్రసరించి,కాంత్యభేద్యము లగు భూమిమీదను,చంద్రునిమీదను పడుటచేత,ఛాయల నేర్పరుచును.భూమియు,చంద్రుడును,గోళములగుటచేత,వీనివలన నేర్పడు ఛాయ,

శంఖాకారముగా (Conical), మొదట వెడల్పుగా నుండి, పోను పోను సన్న మయి, చివరకు మొనలు దేరుచున్నవి. మరియు 68-వ ప్యారాలో చూపినట్లు ఛాయయు, ఖండచ్ఛాయయు నేర్పడుచున్నది. ఇట్లు భూమివలన నేర్పడిన ఛాయయందు చంద్రుడు ప్రవేశించి నప్పుడు చంద్రగ్రహణమును, చంద్రునివలన నేర్పడిన ఛాయయందు భూమి ప్రవేశించినప్పుడు, సూర్యగ్రహణమును గలుగుచున్నవి.

230. చంద్రగ్రహణము(The Lunar Eclipse): భూచ్ఛాయయందు చంద్రుడు ప్రవేశించుటచే, చంద్ర గ్రహణము కలుగునని చెప్పియుంటిమి. కాబట్టి సూర్యునికిని చంద్రునికిని సరిగా మధ్యను భూమి యుండవలయు నని స్పష్టమేగదా. పూర్ణిమనాడు మాత్రమే సూర్యునికిని చంద్రునికిని నడుమ భూమి వచ్చును. అందుచేత పూర్ణిమనాడు మాత్రమే చంద్రగ్రహణము కలుగుచున్నది. మరియు, భూకక్ష్యయు చంద్రకక్ష్యయు నొకటేయెత్తున లేక, సుమారు 5 అంశలు లొకదాని పై పొకొకటి వంగి యుండుటచేత, పూర్ణిమనాడు చంద్రుడు భూచ్ఛాయకు మీదగాని, క్రిందగాని యుండి, భూచ్ఛాయలో ప్రవేశింపక పోవుటచేత, ప్రతిపూర్ణిమ నాడును చంద్ర గ్రహణము గలుగుట లేదు. ఈ రెండు కక్ష్యలు కలిసిన, గ్రహపాతము నందుగాని, దానికి సమీపమునగాని, చంద్రుడు, వచ్చి భూచ్ఛాయలో ప్రవేశించుటచేత, చంద్రగ్రహణ మేర్పడుచున్నది.

చంద్రుడు, గ్రహపాతస్థానమునకు చాల సమీపముననుండి, భూచ్ఛాయలో, పూర్ణముగా ప్రవేశించుటచేత, పూర్ణగ్రహణమును, గ్రహపాతస్థానమునకు కొంతదూరమున నుండి, కొంత భాగము మాత్రమే ఛాయలో ప్రవేశించుటచేత, పక్షగ్రహణమును, ఏర్పడుచున్నవి. మరియు చంద్రగమనము పడమటినుండి తూర్పునకగుటచే, చంద్రుడు పడమటి భాగమున ఛాయలో



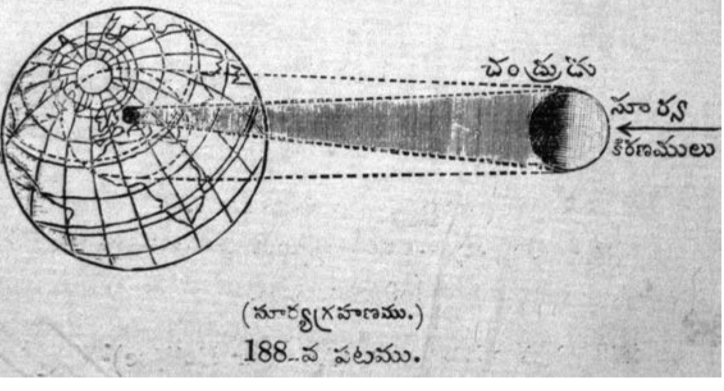
187-వ పటము.

ప్రవేశించి, తూర్పుభాగమున ఛాయను విడుచుచున్నాడు. ఆకారణముచేత చంద్రునికి తూర్పున గ్రాసమును పడమట విడుపును కలుగుచున్నది.

231. సూర్యగ్రహణము (The Solar Eclipse): సూర్యునికిని భూమికిని సరిగా మధ్యను చంద్రుడు వచ్చుటచేత, నేర్పడు చంద్రచ్ఛాయయందుభూమిప్రవేశించుటచే, సూర్యుడగోచరమై

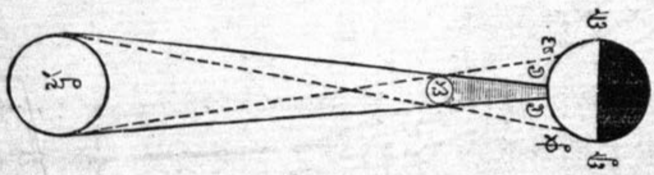
సూర్యగ్రహణ మేర్పడుచున్నది. అమావాస్యనాడు మాత్రమే చంద్రుడు సూర్యునికిని భూమికిని మధ్యనుండును. అయినను భూకక్ష్య చంద్రకక్ష్యతో సమానమైన యెత్తునలేక, 5అంశలు వంగియుండుటచే ప్రతి అమావాస్యయందును ఏర్పడు చంద్రచ్ఛాయకు యెత్తుగనో తక్కువగనో భూమియుండి, ఛాయలో చొరకపోవుటచే, ప్రతి అమావాస్యయందును, సూర్యగ్రహణము సంభవింపదు; భూకక్ష్యయు, చంద్రకక్ష్యయు కలిసియున్న గ్రహపాతస్థానమందు గాని, దానికి సమీపమున గాని, భూమియుండి చంద్రచ్ఛాయలో ప్రవేశింప గలిగినప్పుడే, సూర్యగ్రహణము సంభవించుచున్నది.

సూర్యగ్రహణము, పూర్ణగ్రహణము, పక్షగ్రహణము, కంకణగ్రహణము, అని మూడువిధములు. ఈ మూడువిధములైన గ్రహణములు ఏర్పడువిధమును చూతము.



(సూర్యగ్రహణము.)
188-వ పటము.

చంద్రుడు, అండవృత్తముగా నున్న తనకక్ష్యమీాద తిరుగునప్పుడు, ఒకప్పుడు భూమికి సమీాపముగను, మరియొకప్పుడు దూరముగను ఉండును. భూమికి సమీాపమున నున్నప్పుడు, చంద్రచ్ఛాయ భూమిని తాకగలదు. చంద్రుడు భూమికి దూరమున నున్నప్పుడేర్పడు చంద్రచ్ఛాయ భూమిని చేరక, చంద్రచ్ఛాయ కొన, భూమికి కొంతదూరముననే అంతరించిపోవును. మరియు భూమి చంద్రునికంటె చాలరెట్లు పరిమాణము ఎక్కువగుటచే, చంద్రచ్ఛాయకంటె భూమి పెద్దదయి, ఛాయ భూమిని తాకినప్పుడు, భూమియొక్క కొంతభాగముమీాదనే, పడుచున్నది. ఈ ఛాయయందున్న వారికి మాత్రమే సూర్యుడు పూర్ణముగా నదృశ్యమై, పూర్ణగ్రహణమును, ఖండచ్ఛాయయందున్న వారికి సూర్యుడు కొంత మరుగై, పక్షగ్రహణమును, కనబడును. ఖండచ్ఛాయకు తరువాత నున్నవారికి ఏగ్రహణమును, కనబడదు.



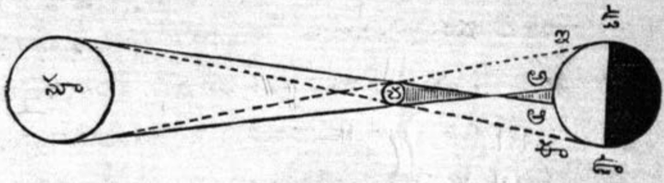
(సూర్యగ్రహణము కలుగు విధము.)

అ ఆ=పూర్ణచ్ఛాయ. ఇం దున్న వారికి పూర్ణగ్రహణము కనగడును.

189-వ పటము.

232. కంకణగ్రహణము (Annular Eclipse): చంద్రుడు

భూమికి దూరమున నున్నప్పుడు, ఏర్పడు చంద్రచ్ఛాయ భూమిని చేరలేదని చెప్పియుంటిమి. ఈ విషయము క్రిందిపటమున జూపబడినది.



190-వ పటము.

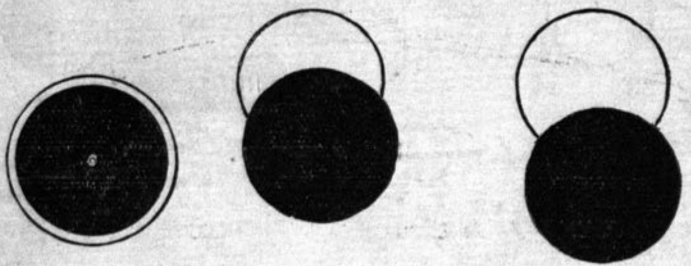
భూమికి కొంత దూరమున నంతరించిపోయిన, ఛాయను భూమికి తగులునట్లుగా పొడిగించినయెడల "అ ఆ" అనుచోట్ల భూమిమీద బడును. ఈ రెండుస్థానములకు మధ్యనుండుచోట్ల సూర్యబింబముయొక్క మధ్యభాగము మరుగయి, కంకణమువలె గుండ్రముగా, సూర్యుని చుట్టుభాగము కనబడుచుండును. దీనికి కంకణగ్రహణ మని పేరు.

"అ ఇ" కి మధ్యగల స్థలములయందును, "ఆ ఈ"కి మధ్యగల స్థలములయందును, ఖండచ్ఛాయపడుటచేత, పక్షగ్రహణములు కనబడును.

"ఇ ఉ" "ఈ ఊ" ప్రదేశములయందు ఛాయగాని ఖండచ్ఛాయగాని లేకపోవుటచేత, ఏగ్రహణమును కనబడదు.

"అ ఆ" యందున్న వారికిమాత్రము కంకణ గ్రహణము కనబడును.

కంకణగ్రహణ రూపమును, పక్షుగ్రహణ రూపములును, దిగువ చూపబడి యున్నవి.



(కంకణగ్రహణ పక్షుగ్రహణ రూపములు.)

191-వ పటము.

చంద్రుడు పడమరనుండి తూర్పునకు సంచారము చేయుచుండుటచేత, పడమటివైపున భూచ్ఛాయలో ప్రవేశించి, సూర్యుని పడమటిభాగమును మరుగుపరుచుటచేతను, తూర్పున భూచ్ఛాయను విడిచి, సూర్యుని తూర్పుభాగము కనబరుచుటచేతను, సూర్యునికి పడమట గ్రాసమును, తూర్పున విడుపును గలుగుచున్నవి.

సమాప్తము.

శుద్ధపత్రిక.

పుట.	పంక్తి.	తప్పు.	ఒప్పు.
14	20	ఓక	ఒక
22	17	అనుభవములో	అను భవనములో
23	14	గ్రామములు	గ్రాములు.
	7	దవ్యరాశి	ద్రవ్యరాశి.
31	9	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{3}$
160	8	తీగెలను	తీగెల.
176	4	22	3.5
252	6	$\frac{3}{4}$	$5\frac{3}{4}$.
261	4	సముద్రమిూది	సముద్రముమిూది.
306	7	Celestal	Celestial
331	12	Ursa Mojor	Ursa major
,,	13	Casseopea	Casseopeia
,,	17	Serpenis	Serpens
332	1	Equulus	Equuleus
,,	3	Androweda	Andromeda
,,	14	Monocros	Monocreos
,,	15	Naochi	Noachi
336.	14	అల్పతర	అల్పతమ.

Glossary.

విశేషపదదీపిక.

అ

అంచు=Edge.

అంతర్గతోష్ణము=Latent heat.

అంతశ్శక్తులు=InternalForces.

అంశ=Degree.

అంశములు=Degrees.

అంశల నేర్పరచుట=Graduation

అక్షము=Axis.

అక్షాంశవృత్తములు=Parallels of Latitude.

అగ్నిజశిలలు=Igneons Rocks.

అగ్నిపర్వతములు=Volcanoes.

అచలతారలు=Fixed stars.

అణుకంపన=Molecular Vibration

అధికతము=Maximum.

అధోబిందువు=Nadir.

అపవాదము=Exception.

అభ్రకము=Mica.

అభేద్యత=Impenetrability.

అభేద్యశిలలు=Impermeable rocks.

అమ్లజని=Oxygen.

అమ్లములు=Oxides.

అయస్కాంతక్షీణత=The magnetic Declination.

అయనములు=Solstices.

అయస్కాంతములు=Magnets.

అల్పతము=Minimum.

అసమవేగము=Variable velocity.

ఆ

ఆకాశము=Space, Ether.

ఆధారము=Fulcrum

ఆర్టిసియన్ బావులు=Artisian wells.

ఇ

ఇంద్రియవికారము=Sensation.

ఇసుకరాయి=Sand Stone.

ఉ

ఉత్తరమహాసముద్రము=Arctic-ocean.

ఉదజని=Hydrogen.

ఉపరిభాగవ్యాకోచము=Superficial Expansion.

ఉరవడి=Momentum

ఉష్ణత=Temperature.

ఉష్ణతామాపకము=Thermometre

ఉష్ణప్రచారము=Radiation of heat.

ఉష్ణము=Heat.

ఉష్ణరాశి=Quantity of heat.

ఊ

ఊర్ధ్వబిందువు=Zenith.

ఋ

ఋణవిద్యుత్తు=Negative Electricity.

ఎ

ఎసరుస్థలము=Boiling Point.

ఏకదిశావ్యాకోచము = Lineal expansion.

ఒ

ఒత్తిడి } =Pressure.
పీడన }

ఔన్నత్యము=Altitude.

క

కక్ష్య=Orbit.

కర్బనితము=Carbonate.

కల=Minute.

కళలు=Phases.

కల్పితాయస్కాంతములు= Artificial magnets.

కాలము=Time.

కాంతప్రదేశము=Magnetic Field.

కిరణము=Ray.

కిరణశలాక=Pencil of Rays.

కూరోసీవో=Kurosivo.

కోణమానము= Angular measure.

కోణము=Angle.

క్రాంతిపాతములు } Equinoxes
విషువత్తులు }

క్రాంతివృత్తము=Ecliptic.

ఖ

ఖండచాయ=Penumbra.

ఖగోళము=Celestial sphere.

ఖగోళశాస్త్రము=Astronomy.

ఖనిజములు=Minerals.

గ

గతిబలము=Kinetic Energy.

గరాటుగొట్టము=Glass funnel.

గల్ఫ్‌ప్రవాహము=Gulf steam.

గాజుకుప్పె=Glass flask.

గుణకారలబ్ధము=Product.

గురుత్వాకర్షణము=Gravity.

గోళము=Sphere.

గ్రహములు=Planets.

గ్రహణములు=Eclipses.

గ్రాఫాయితము=Graphite.

ఘ

ఘనభాగవ్యాకోచము= Cubical expansion.

ఘనములు=Solids.
ఘర్షణ=Friction.
ఘర్షణవిద్యుత్తు=FrictionalElectricity.

చ

చలనము=Motion.
చలనసూత్రములు=Laws of motion.
చెకుముకి=Flint.
ఛాయ=Umbra.

జ

జడత్వము, జడిమ =Inertia.
జలజశిలలు=Aqueous Rocks.
జీవజశిలలు=Organic Rocks.
జ్యోతిశ్శాస్త్రము=Astronomy.

డ

డెల్టాలు=Deltas.

త

తారతమ్యగరిమ=Specific Gravity.
తారతమ్యోష్ణము=Specific heat
త్రిభుజము=Triangulam.

ద

దక్షిణదూరము=Azimuth.
దశమీటరు=Decametre.
దశాంశమీటరు=Decemetre.
దిక్చక్రము=Horizon
ద్రవములు=Liquids.
ద్రవ్యరాశి=Mass.

ధ

ధనవిద్యుత్తు=Positive Electricity.
ధర్మములు=Properties.
ధ్రువములు= Poles.

న

నక్షత్రదినము = The Sederial day.
నక్షత్రములు=Stars.
నదులు=Rivers.
నల్లరాయి=Granite.
నాపరాయి=Flour - spar.
నావికులదిక్సూచి = Mariner's compass.
నిర్జల=Concentrated.
నిర్జీవజశిలలు=Inorganic Rocks
నీటిబుగ్గలు=Springs.

ప

పగడపుజీవులు=Coral Polyps.
పగడపుదీవి=Coral Island.
పగడము=Coral.
పట్టకము=Prism.
పతనము=Declination.
పదార్థము=Matter.
పదార్థవిజ్ఞానశాస్త్రము=Physics.

పని=Work.
పరావర్తనము=Reflection.
పరిమాణము–Size,
పరిమేయత=Extension.
పరీక్షణనాళిక=Test tube.
పీఠము=Base.
పృథక్కరణము=Analysis.
పొగమంచు=Fog.
పొడిసున్నము=Quick lime.
పొరలులేనిశిలలు= Unstratified Rocks.
పొరశిలలు=Stratified Rocks.
ప్రచారము=Radiation.
ప్రతిబింబము=Image.
ప్రయోగము=Experiment.
ప్రావాహికవిద్యుత్తు = Current Electricity.
ఫలితము=Resultant.

బ

బకయంత్రము=Retort.
బలము=Energy.
బాహ్యశక్తులు =External forces.
బృహద్వలయములు = Great circles.

భ

భారమితి=Barometre.
భారము=Weight.
భూకంపములు= Earthquakes.
భూగర్భశాస్త్రము=Geology.
భూభ్రమణము = Rotation of the earth.
భూమధ్యరేఖ=Equator.
భూమి=Earth.
భూమారుతము=Land Breeze.
భేద్యశిలలు=PermeableRocks
భౌతికగురుత్వాకర్షణము=Gavitation.
భౌతికభూగోళము = Physical Geography.
భౌతికమార్పులు=Physical changes.

మ

మద్యసారము=Alcohal.
మధ్యబిందువు=Centre.
మధ్యమసౌరదినము=Mean Solar day.
మధ్యాహ్నరేఖలు=Meridians.
మంచు=Snow.
మంచుకట్టుస్థలము= Freezing Point.
మంచునదులు=Glaciers.
మన్సూనులు=Monsoons.
మానము=Unit.
ముసలకము=Piston,
మూలపదార్థములు(మూలద్రవ్యములు) =Elements.
మెత్తనిఅభ్రకము=Talc.
మేఘములు=Clouds.

య

యోగము=Right ascention.

ర

రసాయనశాస్త్రము=Chemistry
రాశిచక్రము=The Zodiac.
రాసాయనానురాగము = Chemical Affinity.
రాసాయనికమార్పులు = Chemical changes.
రాసాయనికమిశ్రణములు=Chemical compounds.
రాసాయనికశిలలు = Chemical rocks.

ల

లఘువలయములు=Small circles
లవణములు=Salts.
లాబ్రెడారు=Labredar.
లోహములు=Metals.
లోహేతరములు=Non- metals

వ

వక్రనాళిక=:Bent Tube.
వక్రీకరణము=Refraction.
వడగండ్లు=Hails.
వర్గము=Square.
వర్ధమానవేగము=Accelarating velocity.
వర్షమితి=Rain guage.
వర్షము=Rain.
వలయగమనము=Circular Motion.
వలయము=Circle.
వస్తువులరంగులు = Colours of Bodies.
వాణిజ్యవాయువులు= Trade winds.
వాతావరణము=Atmosphere.
వాయువులు=Gases.
వాహకత్వము=Conduction.
వాహకములు=Conductors.
వాహనత్వము=Convection.
వికల=Second.
విద్యుత్తు=Electricity.
విద్యుద్ఘటమాల = Voltaic Battery.
విద్యుద్ఘటము=Voltaic cell.
విభజనీయత=Divisibility
విలోమవర్గము=Inverse square
విలోమసంబంధము=Inverse Ratio.
విశిష్టసాంద్రత=Relative Density.
విశేషధర్మములు=Specific Properties.
విషమ=Irregular.
వృద్ధిమానము=Unit of accelaration.
వేగము=Velocity.
వేగవృద్ధి=Accelaration.
వ్యాకోచము=Expansion.

శ

శక్తి=Force.
శతమీటరు=Centametre.
శతవిభాగ=Centigrade.

శతాంశమీటరు=Centimetre.
శిలలు=Rocks.
శిలాస్ఫటికము=Quartz.
శుద్ధమిశ్రణములు= Mechanical Mixture.

స

సజల=Dilute.
సజ్జీకరణము=Preparation.
సమ=Regular.
సమప్రదేశము=Plane.
సమభార రేఖలు=Isobars.
సమవేగము = UniformVelocity
సమక్షీయమాణవేగము=Uniformely retarding Velocity.
సముద్రప్రవాహములు=Ocean currents.
సముద్రమారుతము=Sea Breeze.
సముద్రము=Sea.
సమోష్ణతారేఖలు=Isothermers
సహస్రమీటరు=Kilometre.
సంకోచము=Contraction.
సంఘట్టనము=Composition.
సంయోగము=Combination.
సంయోగస్థితి= Combining state.
సంయోగీకరణము=Synthesis.
సంశ్లేష=Cohesion.
సామాన్యధర్మములు = General Properties.
సాంద్రత=Density.
సున్నపురాలు=Lime stone.
సూర్యయంత్రములు= The Sun-dial.
సైంధవలవణము=Rock salt.
సౌరదినము=The Solar day.
స్ఫటికము=Crystal.
స్రవము=Distillation.
స్వరూపము=Shape.
స్థానబలము Potential Energy
స్థితిస్థాపకత్వపుసరిహద్దు = Limit of Perfect Recovery.
స్థితిస్థాపకత్వము=Elasticity.

హ

హరశోధము=Gypsum.
హరితము=Chlorate.
హరిపదము= Autumnal Equinox.
హిమఖండములు=Ice-floes.
హిమపర్వతములు=Ice - Bergs.
హిమపాదము=Ice-foot.
హిమబిందువులు=The Dew.
హిమరేఖ=The snow line.

క్ష

క్షారములు=Alkalies.
క్షీణము= Retardation,
క్షీయమాణవేగము= Retarding Velocity.

ప్రకటనలు.

ప్రకటన నియమములు.

1. మాకు 3000 మంది చందాదారులు కలరు. ప్రతి గ్రంథముయొక్క 4000 ల ప్రతులు అచ్చువేయించుచున్నాము. మాగ్రంథములు స్త్రీలు, పురుషులు చదువుదురు. మాపుస్తకములు కొన్ని యూనివర్సిటీ పరీక్షలకు నియమించియున్నారు. కొన్ని పాఠశాలలలో పఠనీయములుగా ఏర్పరచి చదివించుచున్నారు. ఈగ్రంథమాలకుగల వ్యాపకము మరియే గ్రంథమునకును, ఏగ్రంథమాలకును లేదు. కావున దీనియందు ప్రకటనలు వేయువారికి అత్యంతలాభకారి యని మేము వేరుగ వ్రాయనక్కరలేదు.

2. ప్రతిగ్రంథముయొక్క చివర కొన్ని ప్రకటనలు వేయుదుము. ఈప్రకటనలు కేవలము భాషావిషయకములు మాత్రమే యయియుండును. మందులు మొదలగువని మేము ప్రకటించము. ఆంధ్రభాషలోని స్మృతులు, కావ్యములు, నాటకములు, నవలలు, ప్రహసనములు, దేశచరిత్రలు, వారపత్రికలు, పక్షపత్రికలు, మాసపత్రికలు మొదలగు వానినిగుఱించి ఏమి తెలిసికోవలసి వచ్చినను, ఒక్కచోట చప్పున గనుపడునటుల చేయఁదలచినారము. కావున గ్రంథకర్తలు, పత్రికాధిపతులు తమ తమ గ్రంథములను, పత్రికలును, ఇందు ప్రకటించి ఎక్కువలాభమును బడయుదురని నమ్ముచున్నాము.

3. మాప్రకటనముల తమ పత్రికలో వేయు పత్రికాధిపతుల ప్రకటనలు మాపుస్తకముల చివరనుచితముగా వేయఁగలవారము.

4. ఇతరులు ఒకసారి ఒక పుట ప్రకటన వేయుటకు రు. 10-0-0లు ఈయవలెను. అరపుటకు 6-0-0 లు. ఒక్కసారి నాలుగుపుటలు వేయువారికి రేటు తగ్గించఁబడును. అరపుటకన్న తక్కువప్రకటన తీసికొనఁబడదు.

5. మాకు ప్రతిదినము క్రొత్తక్రొత్త చందాదారులు వచ్చుచున్నందునను, మాగ్రంథములు ఆంధ్రభాషలో శాశ్వతముగ నుండునవి గనుకను ఇందొకసారి ప్రకటన వచ్చినయెడల అది భాషలో శాశ్వతముగనుండును. వారపత్రికల, మాసపత్రికలవలె అప్పుడు మాత్రము చదివి అవలఁ బారవేయునట్టివి మాగ్రంథములుకావు. గనుక వీనియందు ప్రకటనలు వేయువారికి మిక్కిలి లాభముండునని చెప్పవచ్చును.

మేనేజరు, విజ్ఞానచంద్రిక,
చింతాద్రిపేట, మద్రాసు.

సావిత్రి.

హిందూదేశ స్త్రీలకు మహోపయోగమగునట్లుగా కాకినాడయందు శ్రీమతి పులుగుర్త లక్ష్మీనరసమాంబగారిచేఁ బ్రకటింపబడుచున్న మాసపత్రిక. ఇందు దేశాభివృద్ధికొఱకుఁ బాటుపడు విద్యావతుల జీవితములు, పటములు, పాతివ్రత్యము, సతీధర్మములు, గృహనిర్వాహకత్వము, శిశుపోషణము, చరిత్రాత్మకమైన స్త్రీలజీవితములు, పద్యగ్రంథములు, ప్రహసనములు, ఉపన్యాసములు, పాటలు మున్నగు పలువిషయము లిందుఁ బ్రచురింపఁబడుచుండును. విద్యాధికులగు స్త్రీలు, పురుషులుగూడ నీపత్రికకు విలేఖకులుగనున్నారు. విద్య నేర్చుకొనుచున్న చిన్నబాలికలకును, విద్యావతులగు స్త్రీలకును తక్కినవారెల్లరకు, నుపయోగించువిషయము లిందనేకము లుండును. దీనిని బ్రతివారు చదువఁగోరి స్వల్పముగ చందా యేర్పఱుపఁబడినది.

సంవత్సరమునకు పోస్టుఖర్చులతో రు. 1-0-0 మాత్రమే.

హిందూసుందరి.

ఇది ప్రత్యేకము స్త్రీలకొఱకు ప్రచురింపఁబడు మాసపత్రిక. విదుషీమణియగు శ్రీమతి మొసలికంటి రామాబాయమ్మగారు దీనికి సంపాదకురాలు. ఇందు పాతివ్రత్యము, దైవభక్తి గృహిణీధర్మములు, శిశుపోషణము, గృహనిర్వాహక విధులు మొదలయిన స్త్రీల కత్యంతోపయుక్తములగు విషయములు పండితులగు నారీమణులచే వ్రాయఁబడుచుండును. పురాణకథలు, నవీనచరిత్రలు, ప్రహసనములు, పద్యములు, ఉపన్యాసములు, సాధ్వీమణుల జీవితములు ఇందు విశేషముగనుండును. కుట్టుపనులు నేర్చుకొనువిధము, పూలచెట్లబెంచురీతి, ఉపాధ్యాయుఁ డక్కరలేకుండ విషయము బోధపడునంత సరసముగా బొమ్మలతో వ్రాయబడును. మంగళహారతులు, కీర్తనలు, పాటలు మొదలగునవి యుండును. ఈవిషయ మావిషయ మననేల అతివల కత్యంతావశ్యకములగు పలువిషయము లిందుండును. చదువనేర్చిన ప్రతి స్త్రీ యొక్కచేత నుండఁదగినది.

☞ ఈకార్యాలయమునందు స్త్రీలవశ్యముగా పఠించవలసిన అనేక గ్రంథములు సరసమైన వెలకు దొఱకును.

చిరునామా:—

S. SITARAMIAH Esq,	స. శీతారామయ్యగారు
Kanteru, Krishna Dt.	కంతేరుపోస్టు, కృష్ణాజిల్లా.

ప్రకటన.

ఇప్పుడు సంపుటములుగా ముద్రింపఁబడియున్న రావుబహాదూరు కందుకూరి-వీరేశలింగము పంతులుగారి పుస్తకములు పది సంపుటములును విక్రయమునకు సిద్ధముగానున్నవి. 26 పౌనుల గ్లేజుకాగితముమీఁద ముద్రింపఁబడి కాలికోగుడ్డతో నిండుగా బైండుచేయఁబడిన సంపుటములు ప్రత్యేకముగా నీ క్రింది వెలలకు దొరకును.

			రు.	అ.
1	సంపుటము.	ప్రహసనములు.	2	8
2	,,	నాటకములు.	2	8
3	,,	భాషాంతరీకృతనాటకములు.	3	0
4	,,	వచనప్రబంధములు, పద్యకావ్యములు.	3	0
5	,,	స్త్రీలకుపయోగించు కథలు.	3	0
6	,,	స్త్రీలకుపయోగించు పుస్తకములు.	3	0
7	,,	ఉపన్యాసములు.	2	8
8	,,	ఉపన్యాసములు, జీవనచరిత్రములు.	3	0
9	,,	సాహిత్యప్రకృతిశాస్త్రగ్రంథములు.	3	0
10	,,	కవిచరిత్రములు.	3	8

అంచెకూలి కొనువారే పెట్టుకొనవలయును. ఈసంపుటములపై గిల్టక్షరముల వేయఁబడియున్నవి. సంపుటములన్నియు మొత్తముగాఁ గొనువారికి సంపుటములు పదియు నిరువది (రు 20-0-0) రూపాయలకే యియ్యఁబడును. విడిపుస్తకములుకూడ దొరకును. వలయువారు రావు బహాదూరు కందుకూరి-వీరేశలింగము పంతులుగారు రాజమహేంద్రవరము అని వ్రాసికొనవలయును.

మానవసేవ.

మత సంఘ పరిశ్రమ భాషావిషయములఁ జర్చించు

సచిత్ర మాసపత్రిక.

రాజమహేంద్రవరము.

పత్రికా సంపాదకులు:—కందుల శ్రీమన్నారాయణ. నాళము కృష్ణారావు.

భూమండలమున మన భరతఖండము తక్క తక్కిన దేశములెల్ల నాగరికాగ్రగణ్యములై సమస్త సౌఖ్యములతోఁ దులతూగుచు భూలోక స్వర్గములో యన భాసిల్లుచున్నవి. నిన్న మొన్నటివఱకును గన్నులు దెఱవని విదేశీయులు తమ గాఢనిద్రనుండి మేల్కాంచి యెక్కు పెట్టున మహోన్నతదశ నందుచున్నారు.

అనేక శతాబ్దములకు బూర్వమే లోకపూజ్యులగు మహర్షులచేతను, జగద్విఖ్యాతయశులగు చక్రవర్తులచేతను, దేశభక్తులగు ప్రజలచేతను ప్రకాశించుచు సకలలోకగురు పీఠము నధిష్ఠించిన మన భరతవర్షము నేఁడు కళావిహీనమైన యధఃపతితమగుచున్నది.

అశేష శేముషీ దురంధరుల లహోరాత్రములు శ్రమపడి సముపార్జించిన జ్యోతిశ్శాస్త్రము గగన కుసుమమైనది. వైద్యశాస్త్రములు మందునకైన గానరాకున్నవి. శిల్పములు స్వల్పములైనవి, చేతిపనులు చేజారిపోయినవి.

అజ్ఞాన వ్యాధిగ్రస్తమై ప్రాణమాత్రావశిష్టమైయున్న మనదేశదేహమును సమయ సముచితోపాయ సిద్ధౌషధసేవనంబున నారోగ్య భాగ్యయుక్తముగఁ జేయక కతిపయకాల ముపేక్షించితిమేని యపాయము సంభవించును. కావున మన యార్యసన్మతమును సముద్ధరింపవలయును. మనయాచారముల సంస్కరించు కొనవలయును. ప్రకృతి శాస్త్రము బలపరచుకొనవలయును.

ఇవ్విధమున మానవసేవ సేయవలయుననియె యీ'మానవసేవ'ను నెలకొల్పినారము. మానవసేవయె దేశసేవయు, దేశసేవయె, యీశ్వరసేవయు గావున దీనిం జేపట్టి మీపట్టివలెఁ బోషించుభారము మీపయిం బెట్టినారము.

64 పుటలను గలిగి, చిత్రపట శోభితమై విలసిల్లు నీపత్రిక సర్వజనసులభముగ నుండునట్లు సంవత్సరమునకు రు. ౩లు మాత్రమె చందా నేర్పరచినారము. అభిమానులకు రు 5 లు; పోషకులకు రు 10 లు; రాజపోషకుల యాదరము పారి యనుగ్రహాధీనము.

శశిలేఖా కార్యస్థానము.

జార్జిటవున్, మద్రాస్.

ఈ కార్యస్థానములో నీగ్రంథములు, వార్తాపత్రిక

విక్రయింపబడును.

1. శశిలేఖ.

ఇది ౧౮ సం॥ల నుండి బ్రచురింపబడు మంచి తెనుగు వార్తాపత్రిక. వారమునకు ముమ్మారు, అనగా, ప్రతిమంగళ, గురు, శనివారములలో బ్రచురింపబడుచున్నది. సం॥నకు చందా రు 7—0—0 లు, ఆరునెలల చందా రు 3—8—0 లు, మూడునెలలకు రు 2—0—0 లు.

2. వాల్మీకిరామాయణము.

ఆంధ్రతాత్పర్య విశేషములుగల, యింత సరసమైన గ్రంథములను నిదివరకెవరును ముద్రించియుండలేదు.

	రు.	అ.
బాలకాండ	1	3
అయోధ్యకాండ	2	5
అరణ్యకాండ	1	3
కిష్కింధకాండ	1	4
సుందరకాండ	1	4
యుద్ధకాండ	2	5
ఆంధ్రమహాభారత రత్నములు	0	10
వాల్మీకి రత్నములు	1	7

	రు.	అ.
ఆంధ్రతాత్పర్యముగల సంస్కృత భారతములోని సభాపర్వము	2	4
విరాటపర్వము	2	4
శ్రీరామానుజ భాష్యానుసారముగ ఆంధ్రతాత్పర్యముగల భగవద్గీత	0	14
రైతు పత్రిక రెండు వాల్యూములు	4	8

గట్టుపల్లి - శేషాచార్యులు,

మే నే జరు.

ఆయుర్వేదాశ్రమగ్రంథమాల.

ఈగ్రంథమాలలో ప్రచురింపబడు గ్రంథములన్నింటిని గైకొనుటకు నొప్పుకొనువారు శాశ్వతపుచందాదారులుగ నెంచబడుదురు. అట్టివారికి మాధవనిదానమునకుతప్పమిగత గ్రంథములన్నిటికిని నియమించిన ఖరీదులలో నొకరూపాయకు నాల్గు అణాలువంతునదగ్గించి ఆయాపుస్తకములు వెలువడినప్పుడు వాటిని వి. పి. గా. బంపుచుందుము. ఎట్టివారైనను అంచెకూలివగైరాలను వేరుగనివ్వవలెను.

శాశ్వతపు చందాదారులుగ గాదలచినవారు ప్రవేశ రుసుముక్రింద రు. 0–2–0 లుపోస్టుబిళ్లలునుబంపుచు గ్రంథమాలాధిపతులకు నుత్తరమున్వ్రాయవలెను. అట్లు ప్రవేశరుసుమునుబంపక పుస్తకములను గోరువారికిముందుగా బంపెడుపుస్తకముల వి. పి. లో రెండుఅణాలుజేర్చివసూలుచేయబడును.

ముద్రణలోనున్న గ్రంథములు.

1. ఆయుర్వేదపరిభాష (సంస్కృతమూలము, తెలుగువ్యాఖ్య)
2. నాడీ తంత్రము ,, ,, ,,
3. సుశ్రుతసంహిత ,, ,, (సచిత్రము)
4. మసూరిక. (అనేకాయుర్వేద గ్రంథముల నాధారపరచుకొనివ్రాయబడిన తెలుగు)
4. విషూచి ,, ,, ,, ,,
6. జ్వరము ,, ,, ,, ,,

విక్రయమునకు సిద్ధముగనున్న గ్రంథములు.

1. మాధవనిదానము, రు 3–0–0 ; 2. పథ్యాపథ్యము రు 1–0–0
3. ఆయుర్వేదము (ఉపన్యాసము) రు 0–4–0.

గ్రంథమాలాధిపతులు.

టెల్లిగ్రాఫ్ అడ్రెసు
"పండిట్"
మదరాస్.

ఆయుర్వేదమార్తాండ, భిషఙ్మణి,
పండిత డి. గోపాలాచార్యులు, ఎ. వి. యస్;
ఆయుర్వేదాశ్రమం, 55 ఆచారప్పవీధి, మదరాస్.

—: Selected Books :—

	R.	A.	P
శ్రీమద్భగవద్గీత— ఆంధ్రీ, టీకా, తాత్పర్యములతోను, గీతా భాష్యతాత్పర్యఅర్థములతో	2	0	0
ఆంధ్రవ్యాకరణసంగ్రహము	0	6	0
శబ్దార్థచంద్రిక—ఇందు 828పుటలును, 44, 900 పదములును అర్థములునుగలవు	2	8	0
మనుచరిత్రముసటీకము	1	8	0
అమరకోశము—త్రికాండముసటీకముఇంగ్లీషుఅర్థముతో	1	4	0
చంద్రరేఖ—సుమనోల్లాసమైనస్తోత్రనవల	0	8	0
సిద్ధేశ్వరీయము—నవల - ఒక రాచకన్నెకు ఈశ్వరుడు ప్రసన్నమైనకథ	0	10	0

N.B. మావద్ద అనేక ఆంధ్ర, సంస్కృతపుస్తములు, బాలురకుకావలసిన సమస్త స్కూలు పుస్తకములు, స్టేషనరీ, నోటుబుక్కులు దొరకును—మా క్యాట్లాగు గోరువారు అర్ధణా తపాలు బిల్లలుపంపవలెను.

అడ్రెసు. యన్. వెంకట్రాయులు అండుసన్,

జార్జిటౌను, మద్రాసు.

తెలుగు లా జర్నలు.

ఇది యొకమాసపత్రిక ఇందులో లావర్తమానములు నూతనముగా ప్యాసు చేయబడు చట్టములు, అన్ని హైకోర్టులయొక్కయు, శివిల్ క్రిమినల్ తీర్పుల సంగ్రహములున్నూ, ప్రీవికౌంసిలు తీర్పులున్నూ, చట్టనిర్మాణసభలలోని చర్చలున్నూ, ప్రచురింపబడును. దీనిని చదువువారికి వ్యవహారజ్ఞానము చక్కగాకలుగును. ఈ పత్రిక ఇంగ్లీషు భాష తెలియని ప్లీడరు గుమస్తాలకును, ప్రైవేటు వకీళ్ళకును, గ్రామవుద్యోగస్థులకును, తదితరులకును చాలనుపయోగముగ నుండును. చందా సంవత్సరమునకు రు. 4–0–0 విడిపత్రిక 0–6–0 లు.

సంవత్సర చందాదార్లుగా నుండువారు మూడుమాసముల కొకపర్యాయము, రు. 1–0–0 చొ॥ గాని, ఆరుమాసముల కొకతూరి రు. 2–0–0 చొ॥ గాని యిచ్చులాగున ఏర్పాటు చేసికోవచ్చును.

చిరునామా:— తురగా పురుషోత్తం పంతులు,

ప్లీడరు & ఎడిటరు, తెలుగు లాజర్నలు,

మచిలీపట్నము.

ఆంధ్ర ప్రచారిణీ గ్రంథనిలయము.

ఇందుఁ జరిత్రవిషయిక నవలలుగాని చరిత్రములుగాని రెండుమాసముల కొక్కొక్కటిగ వెలువడుచుండును. చందాదారులకు మంచి క్యాలికో బైండు చేయించిన డిమ్మీసైజు గ్రంథము 100 పేజీలకు పోస్టేజితో రు 0—6—0 లచొ॥ నీయబడును చందాదారులు ప్రవేశకట్నముగా రు 0—2—0 లుమాత్రము చెల్లింపవలయును. ఇందుఁ జందాదారులైనవారికి బంకించంద్రకృతమగు "దుర్గేశనందని" అను 240 పేజీలుగలనవల, పోస్టేజిసహా రు 0—12—0లకుమాత్రమే పంపఁబడినది. ఇది యీవఱకాంధ్రభాషలోనికిఁ బరివర్తనము చేయఁబడుటచేతనే దీని ప్రాశస్త్యము వెల్లడియగుచున్నది. చదువుటకుఁ బ్రారంభించినఁదుదముట్టువఱకును విడువమనసొప్పదు. ఇందుబయలుదేరు ప్రతినవలయు నిట్లేయుండును.

ఇందు శాశ్వతపు చందాదారులుగఁ జేరువారికి రు. 3—14—0లు విలువగల రాధారాణి, సురస, చిత్రకథాసుధాలహరి, చంద్రసేనవిజయము యాచశూరేంద్ర విజయము, రుక్మిణీపరిణయము, సతీసంయుక్త, స్త్రీలవ్రతకథలు ప్రథమద్వితీయభాగములు అను గ్రంథములు 2—8—0లకు మాత్రమే యీయఁబడును.

☞ జూన్ నెలలో "వసుమతీవసంతము" (మౌర్యరాజ్యస్థాపనము చంద్రగుప్తచరిత్రము) అను నవల వెలువడును. జూలై నెలాఖరులోపుగఁ జందాదారులగువారికి బంకించంద్రవిరచితమగు "యుగళాంగుళీయకము" అను నవల బహుమానముగా నీయబడును

సెక్రటరి,

బాలాంత్రపు వేంకటరావు.

తెణుకు, కృష్ణాజిల్లా.

ఆంధ్రభాషాభివర్ధనీసంఘము.

(లిమిటెడ్) బందరు.

ఆంధ్రభాషయందు, సనాతనాధుని కేతిహాసములు, ప్రకృతిశాస్త్రములు, అన్యదేశాదర్శనిక గ్రంథములు, మహాపురుషుల జీవితములు, గణితశాస్త్రములు, రాజనీతిశాస్త్రములు, ఆర్థికశాస్త్రములు, వృత్తులను, పరిశ్రమలను, వాణిజ్యమును నడుపువిధమును దెల్పు గ్రంథములు, నవలలు, లేనిలోపమును నివారింపనెంచి రు. 10,000-0-0 మూలధనముతో నీకంపెని స్థాపింపబడినది.

విక్రయమునకు సిద్ధమయిన గ్రంథములు.

1. భారతధర్మదర్శనము.—(ద్వితీయముద్రణము,) మనోహరాలంకారశోభ యొదవ దేనెలొలుకుతీయనిపలుకులం జదువరుల నమందానందపయోనిధి నిర్మగ్న చేతస్కులం గావించుచుండును. నిర్మల దేశానురాగమును ప్రబోధించు పద్యకావ్యము, వెల 0-2-0, చందాదారులకు రు.0-1-6,

3. పీష్వానారాయణరావు వధ.—(ద్వితీయముద్రణము) శోకకరుణాదిరసపూరితంబై చదువరుల మనసుగరగునట్లు చక్కగా వ్రాయబడిన వచనకావ్యము. వెల రు. 0-2-0, చందాదారులకు 0-1-6

7. రామమోహనరాయలచరిత్ర.—నిర్మలబ్రహ్మజ్ఞానప్రభాకరోదయంబుగావించి, అనాథలగు యువతులనుబట్టి బలవంతముగ గాల్చివేయు "సతి" యనుభయంకరాచారంబునడంచి తనమాతృభూమియగు భరతవర్షంబు నుద్ధరింపదత్పూర్వమెన్నడు హిందువులెవ్వరును వెళ్ళుటకు సాహసించని ఖండాంతరమున కనేకమాసములు మహార్ణవముపై బయనమొనర్చి యచట మనకొరకనేకయుపన్యాసములనిచ్చి కార్యవిజయము గాంచుకొరకు పాటుపడుచుండిన మహాపురుషుని పూజచారిత్రము, 198 పుటలుగల గ్రంథము. పటముతో వెల రు. 0-12-0 చందాదారులకు 0-8-0.

8. స్వాతంత్ర్యదర్శనము.— ఇంగ్లాండునందు రాజకీయ తత్వశాస్త్రజ్ఞుడని ఘనతకెక్కిన, జాన్ స్టూఆర్టు మిల్లుగారిచే రచింపబడిన గ్రంథమునకు సరియగు తెలుగు, వెల రు. 0—12—0, చందాదారులకు 0—7—0.

9. మహారాష్ట్రచరిత్ర.—ప్రథమభాగము. ఒకప్పుడు భరతఖండమున కాభరణముగానుండిన మహారాష్ట్ర సామ్రాజ్య సంపాదకులైన శివాజీమహారాజుమున్నగు వీరులసచ్చరిత్రము, ప్రశస్తమైన యీ రాష్ట్ర నిర్మాణము యొక్కయు ప్రవర్తనముయొక్కయు, క్షీణదశయొక్కయు కారణములు సహేతుకములుగ చర్చింపబడియున్నవి. శైలిసుబోధకమై ప్రస్తుతమున దేశీయచరిత్ర పాఠకార్థులైనవారికీ మహారాష్ట్రచరిత్ర సప్రమాణమయినదిగనున్నది. ఇందు 22 చిత్రపటములును, భరతవర్షపు పెద్దపటమును గలిగి అనేక కథావిశేషములతోడను రాజనీతి విచారములతోడను నీగ్రంథము విరాజిల్లుచున్నది. సామాన్యచదువరులకు రంజకముగను, విమర్శకులకు కావలసినంత చరిత్రసామగ్రియు బొందుపరుపబడియున్నవి. 500 పుటలు క్యాలికో బైండు, వెల రు. 1—14—0 చందాదారులకు రు. 1—4—0.

10. ఆంగ్లేయరాజ్యాంగ నిర్మాణచరిత్ర.—గ్రంథకర్త మద్రాసు గవర్నమెంటు తెలుగు ట్రాంసులేటరుగారగు గోటెటి కనకరాజు పంతులుగారు, బి. ఎ., బి. ఎల్., ఇంగ్లడుదేశీయుల రాజ్యపరిపాలన, నాగరికతయు విపులముగ నిందు వర్ణింపబడియున్నవి. ప్రాచీనవృత్తాంతము, విదేశరాజుల పరిపాలనము, స్వాతంత్ర్య నిర్ణయ మహాశాసనము, నిరంకుశప్రభుత్వమునకు పార్లమెంటునకు పోరాటము, ప్రజాప్రభుత్వము, అమెరికాయుద్ధము, శిల్పకళల ప్రాభవము, పార్లమెంటు సంస్కారము, విక్టోరియామహారాజ్ఞి, కాలనీలు, హిందూదేశము స్వరాజ్యము మొదలగు విషయముగలిగిసుబోధకమయియున్నది. ఇందు 6 చిత్రపటములు 2 దేశపటములు గలవు 310 పుటలు క్యాలికోబైండు, వెల రు 1—4—0, చందాదారులకు 0—12—0.

11. ఆరోగ్యశాస్త్రము.—గ్రంథకర్త డాక్టరుభోగరాజు పట్టాభిసీతా రామయ్యగారు. బి. ఏ. యం. బి. సి, యం. అమూల్యమయినగ్రంథము. ప్రతిబాలుడును, ప్రతి ఉపాధ్యాయుడును, ప్రతి వైద్యుడును పఠించవలసిన గ్రంథము. కాలికోబైండు వెల రు. 1—4—0, చందాదారులకు 0—10—0.

12. అశోకచరిత్ర.—కాలికో బైండు వెల రు. 1–4–0, చందాదారులకు 0–13–0 ఇందు 8 చిత్రపటములును 1 దేశపటము గలవు.

రాబోవు గ్రంథము.

13. ప్రభావతి—చరిత్రవిషయకమయిన నవల కాలికో బైండు.

పునర్ముద్రణలో నున్న గ్రంథములు.

(2) అక్బరుచరిత్ర. (4) వివేకానంద స్వామిజీవితము. (5) సిక్కులచరిత్ర. (6) విద్యాసాగరునిచరిత్ర.

ముద్రణమందున్న గ్రంథములు.

(14) పశుశాస్త్రము, (15) జ్యోతిశ్శాస్త్రము, (16) చీనాచరిత్ర (17) ఔరంగజీబు చరిత్ర.

ముద్రింప బడవలసిన గ్రంథములు.

ఆంధ్రచరిత్ర, మహారాష్ట్రచరిత్ర రెండవభాగము, అమెరికాచరిత్ర, జపాన్ చరిత్ర.—

మాశాశ్వతపు చందాదారులకు 100 పుటలు 0–4–0 చొప్పున నిచ్చుచుందుము, 0–4–0 ప్రవేశకట్నము చెల్లించవలెను. దరఖాస్తులు చేయువారు విలాసము వివరముగ వ్రాయవలెను.

మేనేజరు,
ఆంధ్రభాషాభివర్ధనీ సంఘము,
మచిలీపట్టణము.

విజ్ఞానచంద్రికా బుక్కుడిపో.

శతకములు.

ఈశ్వరశతకము.	0	1
కుక్కుటేశ్వర శతకము	0	1
ముకుందశతకము	0	4
భర్తృహరి నీతి శతకము పుష్పగిరితిమ్మకవిది.	0	4
వరాహ నరసింహశతకము	0	4
సుమతిశతకము సటీక	0	2
చంద్రశేఖరశతకము	0	1
దాశరథీశతకము (సటీక)	0	4

వచనకావ్యములు.

రాణీసంయుక్త (నవల)	0	12
విమలాదేవి (నవల)	1	2
కలావతి (నవల)	0	12
ఐవాన్ హో (నవల)	0	6
మదాలస (నవల)	0	10
కథాసరిత్సాగరము. వేదం వెంకట్రాయ శాస్త్రులవారిచే వ్రాయబడినది. 1902 పేజీలుగలది మొదటి రెండవ భాగములు	4	0
మేధావి	1	0
చతురంగ దర్పణము	0	10
విచిత్రమంజరి	0	8
పరమానందం	0	4
చమత్కార రత్నాకరం	0	4
వినోదమాల	0	6
ఆనందము	0	2
హాస్యము	0	5
సామెతలు	0	2
సురస (నవల)	0	8
రాధారాణి (నవల)	0	4
దుర్గేశనందని (నవల)	1	0
స్త్రీల వ్రతకథలు 1-వ భాగము	0	6
డిటో 2-వ భాగము	0	6
ఆంధ్రభగవద్గీత	0	4
ప్రశ్నోత్తర జీవకశా [illegible] ర్భావదీపిక	1	6
శ్రీవచనభూషణము	0	12
యక్షప్రశ్నంబుల పీఠిక	0	4
గారడీ(అత్యద్భుతగ్రంథము)	0	10

పద్యకావ్యములు.

అముద్రితగ్రంథచింతామణి మయూఖము	7	0
సటీక హరిశ్చంద్ర నలోపాఖ్యానము	3	0
ప్రబంధరాజ వెంకటేశ్వర విజయవిలాసము	2	0
మిత్రవిందా పరిణయము	1	0
చంద్రాంగదచరిత్రము	1	0

పద్యకావ్యములు.

యాదవ రాఘవ పాండవీయము	1	0
ద్విరేఫవర్ణదర్పణము	1	0
శ్రీకృష్ణాభ్యుదయము	0	8
త్రైపదేంద్రగురు చరిత్రమాలిక	0	4
ఉత్తర హరిశ్చంద్రోపాఖ్యానము	0	8
సటీక శుద్ధాంధ్ర నిరోష్ఠ్య నిర్వచన కుశచరిత్ర	0	8
ప్రాస్థావికపద్యావళి	0	8
మనుచరిత్ర ద్విపద	0	4
భోగినీదండకము	0	4
రంగారాయచరిత్ర.ది. నారాయణ కవిప్రణీతము	0	3
ఆముక్తమాల్యద(అట్టబైండు)	2	8
నరస భూపాలీయము క్యాలికో బైండు	0	12
రసికజన మనోభిరామము క్యాలికో బైండు	0	12
డిటో అట్టబైండు	0	8
విజయ విలాసము. పేపరు బైండు	0	4
డిటో బ్రహ్మశ్రీ వేదము వెంకటరాయ శాస్త్రుల వారి విపుల వ్యాఖ్యానముతో	1	8
నీలాసుందరీ పరిణయము	0	4
పారిజాతాపహరణము	0	4
పారిజాతాపహరణము వేదము వెంకటరాయ శాస్త్రుల వారిచే ముద్రితము	0	8
శృంగారనైషధము పేపరు బైండు	0	10
డిటో అట్టబైండు	1	0
రాఘవపాండవీయము క్యాలికో బైండు	1	8
సారంగధర చరిత్రము చే. వెంకటపతి ప్రణీతము	1	4
మను చరిత్రము ప్రథమ భాగము	0	8
అవతారచరిత్ర	0	4
ప్రశ్నోత్తర దీపము	0	5
సీమరాణి	0	8
లక్షణాపరిణయము	0	5
స్నుషావిజయము	0	3
కఠోపనిషత్తు	0	2
ప్రభుభక్తిగీతములు	0	1
శ్రీయాచశూరేంద్ర విజయము	0	10
సువర్ణమాల	0	8
చిత్రకథాసుధాలహరి	0	6
చంద్రసేనవిజయము	0	2
రుక్మిణీపరిణయము	0	6
సుభద్రార్జునీయము	0	12
పర్వతసందర్శనము	0	2

ఉన్మత్తరాఘవము	0	2
లక్ష్మీసంవాదము	0	1
జ్ఞానవాసిష్ఠరామాయణము	1	0
గజేంద్ర మోక్షణము టీకాతాత్పర్య సహితము పేపరు బైండు	0	6
డిటో క్యాలికో బైండు	0	8
రంగనాథ రామాయణము ద్విపద క్యాలికో బైండు	2	8
భాస్కర రామాయణము	2	8
జ్ఞానవాసిష్ఠము	1	0
రుక్మిణీకల్యాణము క్యాలికో బైండు	0	8
డిటో పేపరు బైండు	0	6

సంస్కృత గ్రంథములు.

పంచతంత్రము మూలము మాత్రము	1	4
హితోపదేశము ,,	0	12
దశకుమారచరిత్రము	1	0
మేఘసందేశము సంపూర్ణవ్యాఖ్య తెలుగు పూర్ణ టీకా తాత్పర్య పరప్రయోజనాక్షేప సమాధానములు 294 పుటలు.	2	0
కుమారసంభవము మల్లినాథకృత సంస్కృతానుప్రతిపద టీకా తాత్పర్యాది సంపూర్ణాంధ్రవ్యాఖ్యతోను	2	0
భర్తృహరిశతకత్రయము సంపూర్ణాంధ్ర వ్యాఖ్యతాయుత॥ లక్ష్మణకవి కృతాంధ్రపద్యములతోను 390 పుటలు	2	0
విక్రమార్కచరిత్ర తెనుగు టిప్పణముతో	0	12
భోజచరిత్ర	1	12
రసమంజరి (తెనుగు పూర్ణటీక)	0	12
శబ్దమంజరి తదంత మంజరులు ఆంధ్ర వివరణసమేతము	0	4

లక్షణగ్రంథములు.

అప్పకవీయము అట్టబైండు	1	6
,, క్యాలికోబైండు	1	10
కావ్యాలంకారచూడామణి	1	0
నాటకలక్షణము	0	2
ఛందోలక్షణము	0	2
కావ్యలక్షణము	0	2
ఆంధ్రనామసంగ్రహము ఆంధ్ర నామ శేషము సాంబనిఘంటువు టీకాసహితము అట్టబైండు	0	10
డిటో క్యాలికో బైండు	0	12
సులక్షణసారము టీకాసహితము	0	8

విమర్శనములు.

విశ్వేశ్వరీయకృతివిమర్శనము	0	4
శ్రీకుమారాభ్యుదయవిమర్శనం	0	4
విక్రమార్కచరిత్ర కృతివిమర్శనము	2	0
మనుచరిత్ర పీఠికపై ఖండనము	0	4
ఆంధ్రప్రసన్న రాఘవనాటక విమర్శనము	2	0

నాటకములు.

ప్రియదర్శికా నాటకము తాత్పర్యము	0	6
ఉషానాటకము	0	8
శాకుంతల నాటకము కాళిదాస కృతికి సరియైన తెనుగు	0	12
ప్రతాపరుద్రీయము	1	0
నాగానందముసటిప్పణము	0	8
రంగారాయకదనసమవాకారము	1	0
కన్యకా పరమేశ్వరి నాటకము	0	12
సతీసంయుక్త	0	14
సత్యకీర్తి	0	8
ఉత్తరరామచరిత్రము	0	10

ఇతరగ్రంథములు.

గ్రామ్యభాషాప్రయోగ నిబంధనము	0	8
నీతిదర్పణము	0	2
స్త్రీనీతిదర్పణము	0	2
సుగుణప్రకాశిక	0	2
స్త్రీధర్మబోధిని	0	3
హిందూమహాయుగము	0	12
మహమ్మదీయ మహాయుగము	1	12
రసాయనశాస్త్రము	1	4
రావుబహదూర్ కం. వీరేశలింగము గారిస్వీయచరిత్ర	1	8
కలరా	0	6
జంతుశాస్త్రము	0	9
వృక్షశాస్త్రము	0	7
శారీరశాస్త్రము, ఆరోగ్యబోధిని	0	11
సివిక్సు	0	10
భౌతిక శాస్త్రముల ప్రథమపాఠములు	0	10
ఆంగ్లేయుల చరిత్రము (1వభాగం)	1	4
భౌతికశాస్త్రము	1	8

వగైర ! వగైర !! వగైర !!!

చిరునామా :— విజ్ఞానచంద్రికా బుక్కుడిపో,
చింతాద్రిపేట, మద్రాసు.

Dowden & Co., Printers, Madras.

2-8-0

ప్రచురింపఁబడిన గ్రంథములు.

హిందూ మహాయుగము.

ఇది హిందూదేశ కథాసంగ్రహముయొక్క మొదటిభాగము. మనపూర్వుల రాజ్య విస్తారంబును, అప్రతిమశౌర్యంబును, అకలంక స్వదేశభక్తియు తెలిసికొనగోరు వారీగ్రంథము తప్పక చదువ వలయును. అత్యంతపురాతన కా
మునుండి మహమ్మదీయుల దండయాత్ర వరకుగల చరిత్రమంతయు సవిస్తరముగా వర్ణింపఁబడినది. గ్రంథకర్త, కే. వి. లక్ష్మణరావు ఎం. ఏ. మా చందాదారులకు పోస్టేజితో 0-11-0 ఇతరులకు పోస్టేజి గాక రు. 1-0-0.

రాణీసంయుక్త.

జగద్విఖ్యాతమై, నాలుగు నాటకరచనలకు మార్గదర్శకమై శైలియం
కును, వర్ణనలయందును, కథాచమత్కారమునందునునిరుపమానమై పండితుల
కను పామరులచేతను పొగడ్తగన్న ఈ అద్భుత నవలను గురించి ఎంత వ్రాసి
తనివిదీరదు. దీనింజదివి యిందలి సారస్యమును పాఠకులే గ్రహింతురు
! చందా దారులకు. పోస్టేజితో 0-9-0 ఇతరులకు పోస్టేజిగాక 0-12-0
థకర్త వేలాల సుబ్బారావుగారు.

విమలాదేవి.

ఇది విచిత్ర క్రొత్తమైన నవల. రంగుపటములు కలిగియున్నది. రాజసింహుని యొక్కయు, అతని భార్యయగు విమలాదేవి యొక్కయు, శౌర్యము, ధైర్యము, మతాభిమానము మొదలయినవిందు జక్కగ ప్రదర్శింప బడినవి. ఇందిరాదుర్గాదాసుల రాజభక్తి, దేశభక్తి, ధర్మాసక్తి, గోలకొండలోనియక్కన్న మాదన్న గారి వైభవమును, వైకుంఠయోగిచేసిన యద్భుత కృత్యములునుమిగుల రమణీయముగ వర్ణింపబడినవి. కథాసందర్భము (Plot) అత్యద్భుతము. వర్ణనలు అశ్రుతపూర్వములు. మా చందాదారులకు 0-13-0 ఇతరులకు 1-2-0 గ్రంథకర్త బాలకవి, భోగరాజు నారాయణమూర్తిగారు.

మేనేజరు - విజ్ఞానచంద్రిక - చింతాద్రిపేట - మద్రాస్.

కలరా.

వాంతిభేది విషూచి, గత్తర, యని మనవారలు బిలుచు జాడ్యమునుగూర్చి యిందు సమగ్రముగ వ్రాయబడినది. చందాదారులకు 0-4.0లు ఇతరులకు 0-6-0 గ్రంథకర్తవైద్యవిశారదులగు ఆ. లక్ష్మీపతి. బి.ఏ.ఎం.బి.సి.ఎం. గారు.

ప్రకృతి శాస్త్రముల ప్రథమపాఠములు.

ఇందు జంతు శాస్త్రము, వృక్షశాస్త్రము, శారీరశాస్త్రములను గురించిన కొద్ది యంశములు బాలురకు స్త్రీలకు తెలియునటుల వ్రాయబడినవి. చందాదారులకు 1-2-0లు ఇతరులకు రు. 1-10-0 లు గ్రంథ కర్త కే. శీతారామయ్య బి. ఏ. ఎల్. టీ. గారు.

భౌతిక శాస్త్రము.

400 పుటలు. 200 పటములు.

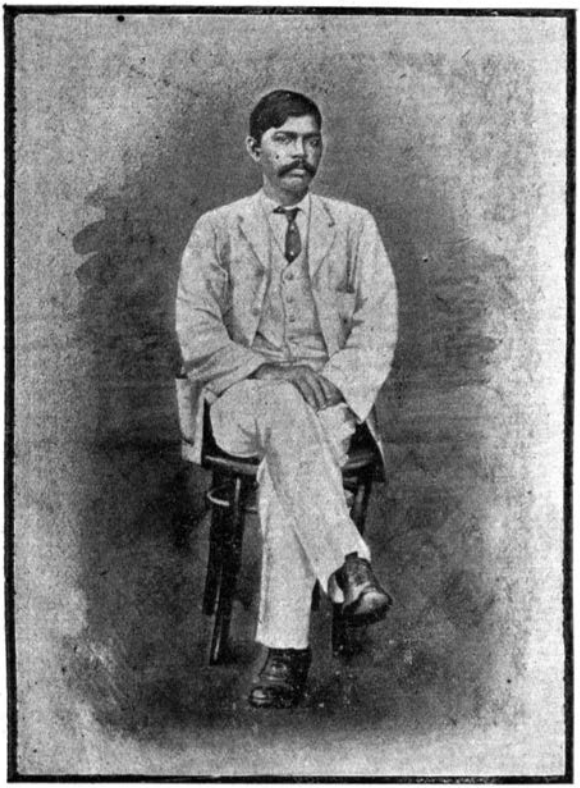
దీనినింగ్లీషులో ఫిజియాగ్రఫీ (Physiography) అందురు. ఇందు పదార్థవిజ్ఞాన, రసాయన, భూగర్భ, భౌతికభూగోళ, ఖగోళశాస్త్రములకు గలపరస్పరసంబంధమును, ముఖ్యముగాభూమికిని, సృష్టియందలియితరపదార్థములకుగల సంబంధములను విపులముగను, విచిత్రముగను వర్ణింపబడినది. ఇది శ్రీయుత మైనంపాటి నరసింహం బి. ఎ. ఎల్. టీ. గారిచే నెంతయు పరిశ్రమపూర్వకముగా వ్రాయబడినది. మాచందాదారులకుపోస్టేజితో రు. 1-0-0 ఇతరులకుపోస్టేజిగాక రు. 1-8-0.

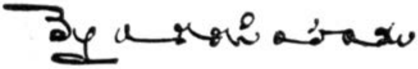
పునర్ముద్రణమగుచున్న గ్రంథములు.

ఆబ్రహాములింకను, జీవశాస్త్రము, పదార్థవిజ్ఞానశాస్త్రము.

మేనేజరు, విజ్ఞానచంద్రికా, చింతాద్రిపేట, మద్రాసు.

V. A. Sooriyanarayanu Razu,
Kumar Raja of Kurupam
16th August 1911





A

MANUAL

OF

Physiography

In Telugu.

BY

M. NARASIMHAM B. A.,

Demonstrator of Physics,

Madras Christian College.

Printed at the Jyotishmati Press

MADRAS.

1911

Price, Rs. 1-8-0

First Edition 3000 Copies.